YALE
MEDICAL LIBRARY

HISTORICAL
LIBRARY

Perfectiones cosmographiæ ad usum philosophiæ, & medicinæ.

Demonstratis affectionib. motuum tũ solidorũ quã fluidorum 2.ũ hydrostaticas leges anno transacto, conscripsi et in subsequenti munere tertio vigesimo septimo, Deo dante, eadem hydrostatica methodo cuncta ea quæ quotidie observamus tũ in cælestib. corporib. tũ terrestrib. mihi audientib. ostendere. cuncta enim ista corpora nulla alia machina movent, et conservant, nisi ob gravitatem, cum 2.ũ mechanicæ leges ab Archimede demonstrabantur, nec hoc asserere nouum et prius ostensum fuit à clariss. Gregorio in prima Astronomiæ prælectione. Hac igit. methodo cosmographia exponenda cuiusmodi tertia labiri signat, mundi definitionem seu descriptionem. Ad hanc enim scientiam tũ solum pertinet indagare cuncta ea, quæ pertinent ad figuras, quantitates, situs, motus, illuminationes, et pondera tũ corporum elementorum, quã stellarum. nec non etiam temporum vicissitudines ostendere. Eclipses prædicere. tam futuras, tam transactas indagare. cuncta enim ista à Nepotib. Septem ordinata, atq: descripta fuerunt in duob. columnis, quarum una lapidea altera aerea. de hos, ut si hæc diluvio destruerentur, in lapidea superstita adhuc inventerentur. cuncta ea quæ à prima cosmographia et præcipue ab Isacco observata fuerunt quemadmodum fusè legit. lib: 2.o c: 3.o de antiquitatib. Judaicis Josephus. Patres enim illi qui fuerunt ante diluvium nulla alia causa assent. à Tona vã multis seculis vixerunt permittente Deo, nisi ut solis et lunæ, atq: reliquarum stellarũ motus ad humani generis usum continuatis observationib. plures centenos annos certis legib. determinarent, et posteris relinquerent.

Cosmographi ad docendos tyrones tribus globis, seu sphæris utuntur, quas communis denominant. Armillaris Geographica et astronomica, quarum usus est sub oculis ponere ea quæ quotidie accidunt in mundi machina composita ex duab. partib. cæli, et terræ.

Sphæra armillaris usus è ponere sub oculis, et explicare ea, quæ in mundo accidunt tam motus diurni primi mobilis, ut etiam planetarum. In sphæra verò Geographica superficiem videntur. descriptæ, et similiter positæ ac Capitales orbis regionum, maria montes atq: flumina quæ totam terræ et maris usq: adhuc cognitam superficiem constituunt, in 3.o verò sphæra astronomica videntur. depinctæ et stellæ fixæ in eadem proportione, et similiter positæ, sicut sunt in superficie concava

concaua cęli primi mobilij disposita.

Definitiones circulorum et punctorum componentium sphęram Armillarem.

Articulus. I.

Diurno et annuo solij, cum etiam reliquorum planetarum ab Archimede constructa fuit sphęra armillaris composita ex decem circulis sive armillis. Quarum sex dividentes sphęram in partes ęquales maiores appellantur; et sunt Horizon, meridianus, ęquator, ecliptica, et duo colures. Alij quatuor circuli dicuntur minores eo quod dividunt sphęram in partes inęquales ut duo tropici, et duo polares. Istarum decem armillarum definitiones facile illustrantur si prius percipiantur in superficie concaua cęli primi mobilij decem puncta quorum 1us et 2us sunt poli mundi, super quos tempore 24 horarum tota cęli concaua in superficie immobilis, annuo istorum dicitur. Arcticus sive Borealis aut septentrionalis qui è nobis semper conspicitur et immobilis, alter vero Antarcticus dicitur. qui è diametralis opposito Arctico et etiam denominatur. australis nobis semper inconspicuus. Linea vero ducta ab istis polis dicitur axis mundi.

3us et 4us puncta dicuntur poli solij, qui designantur in superficie concaua cęli primi mobilis, ita ut ęqualiter distent a circumferentia illius circuli maximi descripta in eadem superficie denotantur motus annuus solij, ab occidente in orientem. Linea vero ducta ab istis polis dicitur axis solij. 5us et 6us puncta sunt duo, illa descripta in superficie concaua primi mobilis communis. ab astronomis dicta ęquinoctialia sub quib. existente sole in quacumque illarum partes dies ęquatur nocti scilicet tot sunt horę ęquales diei quot sunt horę ęquales noctis sub istis punctis ęquinoctialibus sol suo motu proprio pervenit circiter initio primo diei martij et 23 die septembrij. 7us et 8us sunt duo puncta in superficie concaua cęli primi mobilis sub quibus cum sol suo motu annuo pervenit dies aut è maxima aut minima totius anni. maxima nobis Europęis accidit circiter die 21 Junij, minima vero circiter 22 Decembrij. 1us enim dicitur punctum solstitiale ęstiuum et 2us dicitur solstitiale hyberna.

Nonus et decimus puncta sunt Zenith et nadir, quorum 1us exibit in superficie primi mobilis supra verticem habitantis seu alicuius loci cuiusq; dicitur etiam ad verticalem, punctum vero in superficie concaua cęli primi

mobili alterius emisphaerij diametraliter opposito dicitur Nadir seu paddar. linea vero ducta a Zenith et Nadir communiter appellatur linea verticalis a qua ora gravia descendunt suo motu ad centrum usque gravium, Italij linea à Mechanicis dicitur linea directionis.

Definitis istis decem punctis et eorum positio in superficie concava cœli primi mobilis facile designantur. in eadem superficie decem circulorum circumferentias armillares componentes quarum circuli ita definiuntur.

1.us Circulus maximus dicitur Horizon=e vide cuius circumferentia secat tota superficiem concavam primi mobilis in partes aequales, quarum una dicitur superior, sive diurna altera inferior sive nocturna et poli horizontis Zenith et Nadir sunt. 2.us circulus dicitur meridianus cuius peripheria transit a polis mundi Zenith et Nadir. Linea dividens mundi sphaeram in duas partes aequales quarum una dicitur orientalis altera vero occidentalis et eius poli sunt puncta orientalis et occidentalis Italij circulus appellatur meridionalis cogitatur quando sol mediante motu diurno seu rapto reperitur sub hoc circulo tunc meridies est.

3.us Circulus dicitur Aequator sive aequinoctialis cuius circumferentia describitur in superficie cœli concava primi mobilis transiens a punctis aequinoctialia secat tota sphaera cœlestem in duo hemisphaeria quorum unum septentrionale dicitur, alium australe. eiusque poli sunt poli mundi.

4.us circulus maximus a colurus aequinoctiorum cuius peripheria transiens a punctis aequinoctialia et polos mundi secat superficiem cœli concavam in aequales partes quarum una dicitur aestivus qui continet in se punctum solstitiale aestivum et ad peripheriam. alia vero dicitur hyberna continens in se punctum solstitiale hybernum et ad eandem peripheriam huius circuli qui dicitur colurus aequinoctiorum.

5.us a colurus solstitiorum huius circumferentia secat superficiem cœli concavam primi mobilis in duas partes aequales transiens a punctis solstitialia et polos mundi secat globum cœlestem in duo emisphaeria quorum unum continet in se punctum aequinoctiale hiemis et hunc circulum et alium in se punctum aequinoctiale aestivum et hunc circulum solstitiale cuius poli sunt puncta aequinoctialia.

6.us circulus maximus sphaerae armillaris dicitur ecliptica cuius peripheria describitur in superficie concava primi mobilis dividens istam in duas partes aequales transit ea a punctis aequinoctialia quae solstitialia,

eiusq: poli sunt poli solij. etenim tempore uniusqm:
nis ab occidente versus orientem percurrit totum circulum
qui dicitur ecclyptica eo q. semper ecclypses contingunt quo
sol, et Luna reperiuntur diametraliter oppositi sub hoc cir:
culo.

Ecclyptica peripheria inclitur divisa in duodecim partes equales, quarum quelibet continet triginta
gradus omnesq: he partes dicuntur signa denominata a
duodecim costellationibus quae reperiuntur circa ecclypticam,
ut sunt

Aries Taurus Gemini Cancer Leo Virgo
Libra Scorpion Sagittarius Capricornus Aquarius et
pisces.

ista signa in ecclyptica descripta sunt cum latitudinibus
utraq: parte ipsius quidem gradum circiter et comprehe:
dunt totam communis dictum Zodiacum sub quo motu pro:
prio moveur planetae diuersis temporibus ab occidente
versus orientem habentes varias latitudines.

Alij quatuor circuli minores dividunt superficiem
concauam coli primi mobilis in duas partes inequales et proprie i:
storum dicitur tropicus cancri qui transit per primum solstitiale
gradum seu per gradum cancri sub quo existente sole nobis
europeis, ut supra dictum e dies e maxima et eius poli sunt
poli mundi. secundus circulus min. denominatur tropicus,
eo quia transit ~~[illegible]~~ per gradum capricorni, cuius circumferentia secat circu:
lum primi mobilis in duas partes equales et transit per pri:
mum solstitiale hybernum sub quo existente sole, ut supra
dictum e nobis europeis e minima dies eiusq: poli sunt
poli mundi.

Tertius circulus minor dicitur polaris arcticus,
cuius circumferentia superficiem coli mobilem primi mo:
bilis secat in duas partes inequales, transitq: per polum septen
trionalem solis. Istius poli sunt poli mundi et
consequenter iste circulus polaris e parvus equator
e parallelus equatori.

Ultimus ex minoribus circulis dicitur polaris antarcti:
cus cuius peripheria secat superficiem coli concauam primi mobi:
lis in duas partes inequales et transit per polum solis australem;
cuius poli sunt poli mundi, cum ergo ab alij circulus polaris
antarcticus erit parallelus equatori

Ad istorum decem circulorum peripherias ibi:
dem diuisa in 360 partes equales, quarum quelibet istarum
dicitur gradus. quilibet vero gradus iterum diuisus in 60 mi:
nuta prima, et quilibet minutum primum in 60 secunda, sicut

etiam quodlibet min.m 2.m in 60 minuta 3.a et sic semper unde
verum erit semicirculum ex ventia istorum decem circulorum conti:
nere gradus 180. quadrans partes 90 gradus; et sextam partem con
tinere gradus 60.

Hæc divisio peripheriæ circuli in 360 gradus et
gradus in 60 minuta quæ divisio semper fuit nunquam incal:
culo astronomico geographico et geometrico fuit facta ob
commoditates divisionis, eo quia hi numeri scilicet 60 et 360
habent partes aliquotas et com. divisiones sunt faciliores,
quam quilibet alia divisio cuiuscumq: numeri numerus enim
60 dividi per exactè 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, et
numerus 360 per etiam dividi exactè per nos subsequentes
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 15, 18, 20, 24, 30, 36, 40, 45, 60, 72,
90, 120, 180.

In centro superficiei concavæ primi mobilis, in qua nobis
descriptæ fuerunt decem circulorum peripheriæ sphæras armillares com:
ponentes, è globus terraqueus. certus enim è terra nobis apparere
in medio universi, tamquam centrum ipsius absq: ullo motu, ita corpo:
ra cælestia tempore 24 horarum versus occidentem moveri ab oriente
et in eadem telluris superficie convexa tot ab astronomis quam a
geographis designantur. Decem circuli id definiti scilicet quatuor
et quatuor minores qui dividunt totam superficiem convexam
telluris in eadem proportione sive similitudine qua ab ipsi divi:
dit superficiem concavam cæli primi mobilis unde et circumferen:
tiæ componentes sphæras armillares ut solum descriptæ sunt in super:
ficie concava cæli horum etiam in superficie convexa telluris, utili:
tates usus affectiones et propietates istorum decem circulorum
in subsequenti primo cap. demonstrantur.

Cap: II de propietatibus trium sphærarum armillarum sibi inuicem

Ab astronomis dividitur sphæra armillaris 1.o triplicem
mundi poli situm; si enim poli mundi positi sint in horizon
tis circumferentia tunc sphæra dicitur recta; si vero unus poli
sit supra et alter infra horizontem, ita tunc hi poli mundi non
conveniant cum Zenith et Nadir tunc sphæra dicitur obliqua; deni:
que parallela appellatur cum poli mundi conveniunt cum Zenith,
et Nadir.

Propietates sphæræ rectæ sunt 1.o qui huius sphæræ
rectæ habitatores habent continuum æquinoctium scilicet quo:
ad totum anni tempus in sphæra recta solem ~~[illegible]~~ et
sic 12 horas dies ~~et~~ duodecim horis æquales nocti. 2.o Habitatores huius sphæ:
ræ rectæ bis in anno habent solem verticalem et tunc incipit tem:
pus æstivum, qd evenit circiter 21.o Martij, et 23 Septembris, cum vero

sol existit in punctis solsticialib. hunc incipit tempus hyemale.
~~[illegible]~~ ~~[illegible]~~ at quando sol motu proprio e inæqua-
li dista ab æquatore et tropicis tunc e tempus veris aut æqu-
tumni ex quo euidens. Deinde. habitatores huius sphæræ ve-
ce haberet duas æstates, duos veres, tot hyemes, et tot au-
tumnos.

3°. Corporum umbra existentium in sphæra rectascu-
licet sub æquatore per sex menses existente sol in hemisphæ-
rio meridionali proiciz. versus septentrionem, tempore vero
sex mensium, quando sol e in parte boreali tunc umbra
corporum per alios sex menses extendiz. versus meridiem deniq:
existente sol sub punctis æquinoctialibus tempore medi-
diei, umbra corporum nulla est.

4°. Ogni stellæ et planetæ per duodecim horas cir-
ciz. existunt supra horizontem rectus et per tot infra.

Sphæræ oblique habitatores 1°. habent dies ar-
tificiales inæquales sicut etiam noctes excepto diebus æqui
noctii et hæc diebus artificialibus et noctibus inæqualibus do
maior est, quo maiore altitudo poli, scilicet distantia poli
ab horizonte.

2°. Habitatores existentes in æquatore et
polus arcticus huius sphæræ oblique habent maximum di-
em artificiale, scilicet principio Cancri, quando sol suo mo
tu proprio pervenit ad 1° gradu Cancri, minimum vero
dictum artificiale cum sol suo motu reperiz. sub 1° gradu ca-
pricorni, hunc incipit tempus hybernum, et contra vero ha
bitatores sphæræ oblique in hemisphæro australi scilicet in
æquatore et polus mundi Antarcticus maximum diem ar-
tificiale habent et minimas noctes cum sol reperiz. sub propria
du capricorni, minimum vero dictum artificiale et maximus
nocte quo sol e sub primo gradu Cancri.

3°. Quia corpora existentia in polus arcticus et
tropicus Cancri quolibet anni die proiciunt umbras suas
versus partem septentrionalem quia vero illa corpo-
ra, quæ reperiunt in parte hemisphæri australis in polus
antarcticus, et tropicus capricorni semper umbras suas pro-
iciunt versus meridiem.

4°. In sphæra obliqua stellæ et planetæ obliqui
oriunz. et occidunt, sunt in aliqua stellæ, quæ semper reper-
iunz. supra horizontem, et aliqua vero semper infra et
quo altitudo poli e maior, eo maior a stellarum numerus
semper apparentium. sicut etiam maior est stellarum numerus
latitudinis infra horizontem quæ nunquam videnz.

In sphæra parallela in qua poli mundi conue-
niunt cum polis horizontis, scilicet cum Zenith et Nadir 1°
æquinoctialis circulus conuenit cum plano horizontali et ob
hanc causam omnes stellæ quæ reperiunz. in æquatore et Ze-
nith huius sphæræ parallelæ motu diurno, seu primi mobi-

ij nec oriunt. nec occidunt sed vali motu, scilicet tempo:
re 24 horarum equalitu describunt peripheria circulis pa:
rallelas horizonti in emysphaerio diurno, sicut etiam stellae
aliae stellae quae sunt infra horizontem nec oriunt, nec occi:
dunt sed motu diurno quolibet anni die describunt pe:
ripheria circulis parallelas horizonti in emysphaerio nocturno

2.° Sol y sex menses in sphaera parallela semper et
supra horizontem et y sex alios infra. cum. huius anni tempus
continet unus solus diem artificiale, sex mensium, et pariter unam
tantum noctem sex mensium 3.° corporum umbrae singulis 24.h.
designant in ipsomet plano horizontis tot circulos quot sunt dies
unius anni, et quod corpora sunt altiora eo descripti circu:
li sunt maiores, hinc tu advertendum è, qd quolibet die eius:
dem corporis umbra causa maioris aut minoris altitudinis solis
ab horizonte fit maior aut minor extensa, indeque et et
circulos descriptos ab ipsa umbra corporis esse maiores aut mi
nores, minimus tu circulus tu illorum, qui describuntur ab um:
bra unius corporis tempore totius anni è quando sol repe:
ritur in punctis solstitialib. hunc enim sol è in maxima di:
stantia ab horizonte parallelo.

Quarto notandum è licet sphaera recta et o:
bliqua habitari ab st.° incolumibus tu esse aut sphaera paral:
lela habitari ab st.° aut obliquis alib.

Tota superficies celi primi mobilis y quatuor
circulos minores ita descriptos dividit in quinq. zonas quae
vum duae dicuntur frigidae et sunt illae quae continent ut
polos mundi et circulos polares. duae aliae sequentes zonae
dicte sunt temperatae quae continent a duobus circulis polaribus
et a duobus tropicis quarum una dicitur septentrionalis quae
è in emysphaerio septentrionali altera meridionalis quae in:
venitur in emysphaerio meridionali. 5.a zona dicitur torrida con
tenta inter duos tropicos. ibba tu quae dividit etiam in duas
partes equales ab equatore quarum una contenta inter equatorem
et tropicum cancri dicitur zona torrida septentrionalis alia
vero dimidia pars contenta inter equatorem et tropicum
capricorni appellatur zona torrida meridionalis.

Ne enim quinq: zonae nos solum ab astronomis
considerantur in superficie concava celi primi mobilis sed:
etiam a Geographis designantur in superficie convexa telluris,
quae si illi ita similis divisa, ac superficies concava primi
mobilis per supradictos quatuor circulos minores descriptos
in telluris superficie hi circuli quatuor secabunt eam
concava superficie telluris in quinque zonas.

Notandum tu hic ab multos ex antiquis philo:
phis, tum etiam astronomis existimare torridas et frigidas

nas esse inhabitabiles, illas propter nimium caloris et has propter nimias frigiditates et conj. non esse habitabiles, sed in: tiis ultimis tempestatis mediante navigatione experiri, et ob Zonas habitatas esse, licet aliquae partes ipsarum non sint nay: dum cognitae et perlustratae; notabilis enim pars septentrionalis, scilicet quarta aut quinta e haud notis incognita. Zona autem Zona frigida usque adhuc perlustrata non est et hoc propter pericula itinerum et aeris intemperies speranda hinc et posteros eas inventuros.

Quo certius et itarum Zonarum incolae non experiri eadem phenomena celestia ac terrestria eo quo habitatores qui in: veniuntur in unum orbem et equa ore habent dies artificiales, noctesque parum in. et differentes bis in anno habent solem verticales umbras eorum corporum breviores quam in alijs Zonis eodem tempore habent etiam duas aestates et duas hye: mes sed unam calidiores et alteram minus sicut etiam una et frigidior altera minus frigida bis in anno habent solem verticales et sunc corporum umbra nulla est.

Habitatores regionum existentium sub equatore sunt illi qui existunt in insulis Sababan, Borneo summa tis celebris Malkinarum in insula S. Thome in aliqua par te Africae quae vocat Congus et imperium Abyssinorum; In Ame: rica vero sub equatore sunt regiones Andalusiae Latus Panimae Canela. Habitatores vero existes sub tropico cancri sunt qui existunt in Arabia felice in India orientali in China australis in Hispania nova in Egypto superiori hae: rum regionum semel tantum in anno habent solem verticalem scilicet quando sol reperitur sub primo gradu cancri, et unam aestatem sicut unam hyemem.

Habitatores vero Zonae temperatae semper habent dies artificiales inaequales ita ut horae et minuta unius diei artificialis sunt maiora aut minora quam sint horae et minuta subsequentis diei. nunquam sol existit in verticali horum habitatorum, et sub hac Zona tem perata septentrionali sunt regiones Europae, maior pars Asiae Africae pars contenta inter tropicos cancri et mare Mediterraneum. denique qui reperiuntur sub circulo polari arctico, quando sol inventur sub primo gradu cancri tunc habent diem artificialem 24h; sicut etiam habent noctem 24h quando sol e sub primo gradu capricorni. Regiones quae reperiuntur sub hoc circulo polari arctico sunt partes septentrionales et extremae Europae, Asiae, et Americae. Habitatores Zonae fri: gidae septentrionales habent solem et plures dies supra horizon tem tempore aestivo sicut etiam tempore hyberno existit sol in: fra horizonte et plures dies. Regiones existentes in Zona fri: gida ~~septentrionali~~ sunt extremae partes Lapponiae Norve: giae, Russiae, Tartariae maioris, Tota nova Zemplas, Tota

Cantabria et Hispania Iberica fluvij meniej. in ijs regionibus è maximus frigus ad proximiora nisij quamobrem causas existentij fluvijs meniej.

Istarum quinque zonarum latitudo in superficie convexa telluris continet eundem numerum graduum, ac è numero graduum quinq: zonarum cælestium conij. Zona torrida terrestris latitudo è graduum 47, sive milliarium italicorum 2680. supponij. hic gradum telluris circuli maximi continere 60 milliaria italica. latitudo vero zonæ temperatæ telluris è graduum 43, sive milliarium italicorum 2580. denique latitudo zonæ frigidæ terrestris continet gradus 23, et 30 minuta, sive milliaria italica 1410.

ex subdivisione superficiei telluris in quinq: zonas et supradictos quinq: circulos minores evidenj. deducij. quamlibet regionem civitatem et locum superficiei terrestris vel in una ex ijs quinq: zonij. conij. si globus terrestris aut mappa unalij geographica erit divisa et ibi quatuor circulos minores facile cognoscij. in qua zona reperiaj. data regio aut data civitas, aut quilibet punctum datum. si autem regio aut data civitas, aut locus sit inj. duos tropicos tunc talis regio aut locus erit in zona torrida, si vero talis regio, aut civitas inveniaj. inj. circulos polares, et duos tropicos tunc illa regio aut civitas erit in zona temperata denique dicij. esse in zona frigida si civitas aut regio sit de scripta, aut inveniaj. inj. circulos polares, et polos mundi.

Independenj. à globo et planisphærio geographico cognosci pet etiam in quam zona quelibet civitas aut locus datus sibij sit, cognita eius latitudine geographica seu distantia ab æquatore quæ semper æquij. altitudini poli, si enim hæc minor sit, quam gradus 23, et 30 minuta tunc ille locus aut civitas erit in zona torrida, si vero altitudo poli aut latitudo nulla est, tunc locus ille aut civitas erit sub æquatore. quando vero latitudo geographica aut altitudo poli continet exactè gradus 23 et 30 minuta tunc locus ille erit sub tropico cancri, si latitudo è boreali, si vero australij erit sub tropico capricorni. aut vero si civitas aut locus habeat latitudinem septentrionalem maiorem quam gradus 23 et 30 minuta minorem vero quam 66 et 30 min: tunc civitas aut locus ille erit sibi in zona temperata septentrionali. in zona vero temperata meridionali si latitudo erit meridionalij quando vero civitas aut locus habet exactè latitudinem geographicam aut altitudinem poli gra: 66, et 30 min: tunc ci dei sit aut locus iste è sub circulo polari arctico, si latitudo è septentrionalij, si vero australij tunc civitas illa, aut loco erit sub circulo polari antarctico.

denij: civitatij ibij, aut locij qui habent latitu:

dines geographicas aut altitudines poli maiores quas sunt gra:
66 et 50 min: erunt sub zona frigida septentrionali, si la:
titudo è septentrionali, vel in zona frigida meridionali, si
è latitudo meridionali. Locus verò, qui habet latitudines
aut altitudines poli gr: 90, hunc erit sub uno polo mundi.

At Cosmographi tres habitatores harum quin:
que zonarum divisi fuerunt in Amphiscios, quorum umbra
proicit tam ad dexteram quam ad sinistram ut supra dictum fuit
vocati habitatores existentes in zona torrida 2° in Heterociosi
quorum umbra quando sol occidit, describit in horizonte
quolibet die circulum et sunt illi in zona frigida, ut supra
demonstratum fuit denique in Periscios, quorum umbra tem:
pore meridiei semper respicit aut polum septentrionalem aut
polum meridionalem ut sunt illi, qui existunt in zonis temper:
atis, ut supra demonstratum fuit.

Etiam a Geographis tres fuerunt divisi ob situ
ni habitatores in Periecos, Antecos et Antipodes. Ne
cessa sabine signant circum habitantes, contra habitantes,
et diametraliter habitantes.

Periecii sunt illi qui existunt sub eodem meridi:
ano et sub eodem parallelo et cons. hi habitores qui dicti
sunt Periecii necessò existunt in eodem hemisphaerio et u:
nus ibonus distat ab alio per gr: 180 hoc tm dissimilitudo
in parallelo equatoris habent hi habitatores eamdem
altitudinem poli, eamdem quantitatem dierum ac noctium cum
hac tm differentia, qd cum uni è meridies, altera è media
nox et quando uni sol occidit altera oriz. hoc tm eve:
nit tantum tempore aequinoctij quando vero in
vere et aestate unus uni oriz. quae altera occidit, con:
trarius tm evenit tempore autumni aut hyemis, prius
enim uni sol occidit, quam altera oriz. sequiz. etiam quod
in horizonte ibi pars quae diciz. orientalis respectu unius
diciz. pars occidentalis respectu alterius, cum etiam sequiz.
qd stellae, quae vergunt semper super horizontem unius
eadem sunt etiam semper in altitudine horizonte

Habitatores vero qui vocant Antoeci sunt illi qui
existunt sub eodem meridiano et sub diversis parallelis qui
equaliter distant ab equatore et cons. Antoeci existunt sub diversis
amisphaeris habent eamdem latitudinem geographicam quarum
una è septentrionali altera meridionali habent eodem tem:
pore meridiem et mediam noctem cum hac tm differentia qd cum uni
è aestas, altera è hyems, quando uni è ver, altera è autum
nus.

Habitatores qui dicunt Antipodes sunt illi, qui ve:
periunt sub eodem meridiano sed diametraliter opposito sci:
licet distant a nobis 180 gradus meridiani 180 hi tm experi:
unt eamdem quantitatem dierum artificialium cum hac tm dif:

ferentia qd quando illi qui habitant in emisphaerio superiori habent diem. illi qui reperiuntur diametraliter oppositi habent noctem, quando uni à aestate alteri à hyemali. sicut etiam quando nobis à ver antypodes habent autumnum, quando sol nobis ori. ex: cipit dies artificialis nunc antypodes habent solis occasum et incipit nox, cons. quo longior à nobis dies eo illi breviores diem habent et quando nobis à meridiem illi habent mediam noctem denique: ob stellae quae supra existunt supra nostrum horizontem antipodes semper habent illas infra horizontem.

Sic debemus advertere à plurimis philosophis et SS: PP. praecipuè Augustino asserto esse antipodes nos aliis ab St. neq: ab ullo alio corporè habitatos, ratio à D. Augustino deducta fuit ab actibus Apostolorum in quib. asseriz.: in omnem terram exivit sonus eorum scilicet in universa terra praedicatus fuit Christus ab Apostolis, cons. cum D. Augustino et SS. PP. non erat cognitus ullus apostolus illuc pervenisse ob hanc causam ab illis asserta fuit Antipodes nos esse ab St. habitatos ad quod clarè respondes. qd tempo: ris praedicatio fuit per omnem terram tunc temporis cognitam et hoc verificatum fuit ut historia ecclesiastica nos docet.

Astronomi verò tam antiquiores quam nostri tempo: ris semper existimarunt Antipodes posse ab St. habitari quod evi: dens fuit demonstratum duobus seculis transactis dependens ex observationibus celestibus. 1.° observatum fuit ab astronomis eclipsis lunares accidisse in emisphaerio australi tempore me: diei nocti, quo in Europa fuit meridies et contra Eclipses solis in meridiem tempore quo in Europa fuit media nox.

2.° Qui in emisphaerio opposito habent altitudines poli meridionali, aequalem altitudini poli septentrionali et sunt in eodem meridiano quando uni horas accidit meridies alii habent medias noctem.

Superficies telluris nos solus fuit divisa à Ptolomeo et aliis Geographis in quinq: zonas et quatuor circulos minores sed etiam in climata quae sunt zonae terminatae à duob. circulis aequatori parallelis ibant unus clima ad alio dicet ut longis: dies artificialis uniusq climatis sit maior ab altera alterius subsequentis climatis et dimidia hora; veteres Geographi numerabant solus in emisphaerio septentrionali septem in cli: mata initium primi positus erat in civitate Ethiopiae quae dicitur Meroën 2.um in Sienem civitatem Egypti 3.um et Alexandriam Egypti 4.um et Rhodus insulam 5.um et Romam 6.um et Boristenes flu: men salmatiae. ultimum et Ripheos Salmatiae montes. Hodiernos tempori Geographi numerant 24 climata inter aequatorem et circulum polarem arcticum in quo longis: dies 24h, et climata aequabre dies sunt semper duodecim horarum,

inde à die artificiales sub circulo polari maximus et maior ab illo sub Æquatore et 12.a conj. cum climata inj. se differant et dimidia hora, inde ait climata inj. Æquatorem, et circulum polarem esse 24

Ex ijs omnibus colligij. quo methodo inveniendum à clima cuiuslibet civitatis, aut Loci habemus 1.o observare n.m horarum longij.m diei illius civitatis aut Loci scilicet quot hora sol tempore solstitij stat supra horizontem 2.o ex ijs subtrahamus horas duodecim residuum n.m ij sumptus erit n.m climatis ui.z. supra horizontem romanum tempore solstitiei sol durat et ij horas à quibus subtrahamus 2.o 12 residuum n.m duplus scilicet sex erit n.m climatis sub quo existit Roma.

A Geographis quodlibet clima dividij in duos parallelos conj. parallelli Geographici sunt 48, qui inj. se distant ita ut longij.m diei artificialis unius sit maior altero proximior et ij minuta horarum sive et quartam horæ partem

Non solum superficiej tellurij contenta inj. Æquatorem et circulos polares divisa è in climata 24, et parallelos 48 verum etiam tellurij superficiej comprehensa inj. polos et circulos polares dividij in sex alios climata quorum differentia non è et dimidia hora ut sunt illa inj. Æquatorem, et circulos polares sed è unius integri horij.

Ista ista climata et parallelli geographici designantur in tabula subsequenti composita ex 5 quinque columnis in prima enim invenij.m n.m climatum in 2.o n.m parallelorum in 3.a dies longij.m tum in principio, medio et fine cuiuscumq: climatis. in 4.a sunt descriptæ eorum altitudines poli sive latitudines Geographicæ scilicet et quot gradus climata distent ab Æquatore in principio medio et fine et in ultima columna descriptæ sunt eorum intervalla conj. et ita notum fiet qua ratione climata decrescunt et quantum unum contineat maius aut minus intervallum quam aliud.

Ex diebus longij.m artificialibus et elevationibus poli positij in predicta tabula evidenj. deducij. altitudines poli non crescere in eadem proportione ac crescunt horæ dierum artificialium longiorum, hi enim crescunt et dimidia hora, ita differentiæ elevationum poli inj. unum clima et aliud crescunt equalij. ut observari potest in quarta et quinta tabulæ columna, in quibus descriptæ sunt altitudines poli, et climatum intervalla.

Usus istius tabulæ è 1.o cognita latitudine Geographica sive altitudine poli alicuius civitatis vel Loci facile cognoscij. n.m horarum diei longij.m illius civitatis aut Loci et in quo clima iacet tali Loco aut civitati oppor observej. enim altitudo poli cognita in tabula climatum in columna ante inveniet quantitas horarum diei longij.m tum etiam in prima clima illius civitatis, aut Loci, cuius altitudo

poli cognita sit sit ~~tabula~~ ex vero ipsa ~~elatio~~ poli non exacte
similitudinis in tabula ~~bene~~ debemus sumere proximiores n.vs minores
vel aut proximiores maiores.

Ex eadem tabula 2.o facile etiam cognoscit. cognita longitudine diei longis: alicuius civitatis aut loci. ~~ex~~ altitudo poli aut latitudo huius civitatis aut loci. inveniat. enim sub columna diei longis: numeri horarum diei longis: dati in columna subsequenti inveniet. num.vs altitudinis poli illius civitatis aut loci cuius longis: diei artificialis quantitas cognita est.

Eadem facilitate dependent. ex ista tabula cognito climate determinatio fit quantitatis horarum longis: diei ac decrescentis poli illius climatis, si enim reperiat. numerus climatis dati in ipsamet tabula in subsequentis. columnis directe positis inveniet. n.vs horarum diei longis: cum etiam n.vs graduum altitudinis poli.

Etiam quae usq: adhuc ostensa sunt circa affectiones superficiei telluris dividit sphaeram armillarum circulos, in quinque zonas, in 30 climata, et parallelos supponunt superficiem telluris esse sphaericam, unde necesse est hanc hypothesim in 2.o propositione subsequentis capitis demonstrare in quo etiam multae propositiones includuntur pertinentes ad alias telluris proprietates mechanice demonstrandas

Caput II de fig: situ illuminone, magnitudine pondere et motu telluris.

Propositio I

Corpus compositum ex terra et aqua est sphaericum.

Qui cosmographi in hoc conveniunt et clare demonstrant terram et aquam componere corpus sphaericum tam ex ipsis experimentis. ex observationib. Celestib. quam terrestribus, vt quidem exacte ob montium altitudines, quantum ex peritia constat quo in quocumq: loco superficiei telluris liberae descendat aliquod grave, ad lineam descensus quae a mechanicis vocat. linea directionis a perpendiculari ad planum horizontale sive secat superficiem telluris ad angulos rectos, sed ex propositione demonstrata in 3.o lib.o ab Euclide quando rectae lineae concurrentes ad aliquod punctum, qd in nro casu a centro communi gravium, constituunt cum eadem linea superficiei telluris angulos rectos hae lineae erunt circulares cum. quae libet superficies telluris constans ex partibus circumsphaerentibus habentib. idem centrum cum gravium, erit sphaerica, hac eadem demonstratio mechanica non solum ostendit telluris superficiem esse sphaericam sed etiam maris superficies.

Secundo demonstr. superficies telluris esse sphaericam

dependenz. ex observationib. celestibus. quoniam Orientalionib. corpuli
tibus omnis, sol luna et reliquæ stellæ quæ occidentalioribus
semper enim observatum fuit in ecclipsib. Lunarib. quæ licet eo-
dem momento eveniant non eisdem horis conspiciuntur. illi enim qui
sunt in Oriente si observent initium ecclypsis Lunaris in media
nocte alij qui existunt in parte occidentali observabunt eiusdem
ecclypsis principium ante mediam noctem, qd evenire non pte nisi tota
illa figura sit sphærica ab Oriente versus occasum qd vero sit sphæ-
rica a septentione in Austrum probatur. etiam quoniam si qs a
meridie versus septentrionem procedat apparebunt aliquæ stellæ
quæ antea non videbamus. ex parte septentrionali ille novæ
quæ erant conspicuæ ex parte australi reddunt inconspicuæ quod
evenire non pte, nisi ob telluris globositatem a septentrione ad
Austrum.

Ipsles observationibus celestibus etiam clare demonstratur
telluris superficiem non esse planam eo qd. si hoc esset seque-
retur. qd telluris habitatores eodem momento temporis viderent solem
Lunam et qd aliqui ab alia orientem sicut etiam qd istis eodem mo-
mento occidere. 2m. absurdum erit quod duæ regionis habitatores
eodem tempore et momento viderent principium, medium et fi-
nem ecclipsis solis et Lunæ. 3m. ubique esset eadem quantitas horarum
æqualium tam diei quam noctis. 4m. qd habitatores telluris haberent
eandem altitudinem poli ab Horizonte. 5m. si telluris universam
superficiem non corporis umbræ eadem hora et momento simi-
les erunt sicut etiam gradus caloris et frigoris, ubique eidem tempo-
re esserent æquales quæ omnia sunt contra continuam omnium observationem astro-
nomicis factam a principio mundi usque ad hæc tempora.

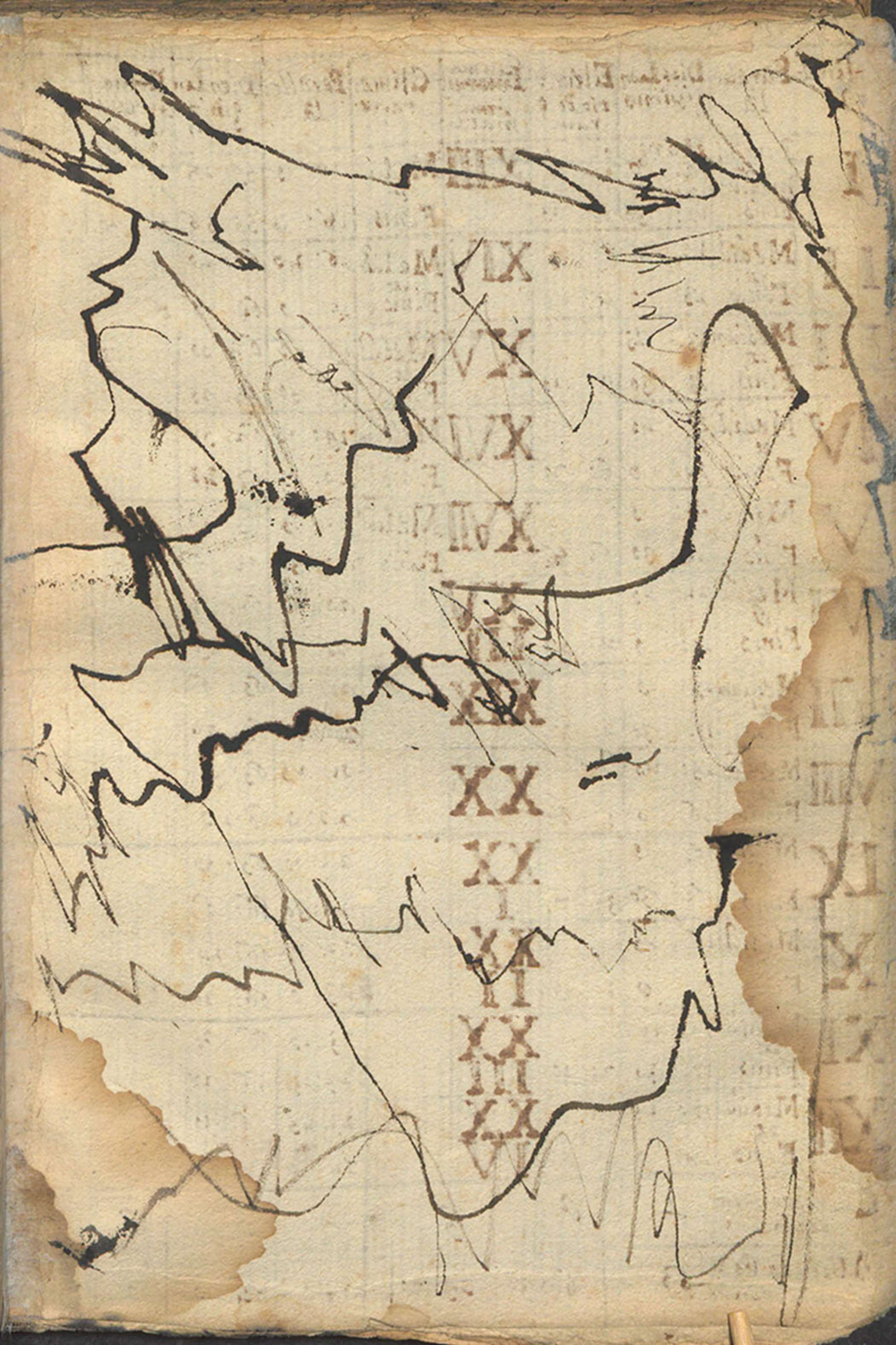
Demonstratur. etiamsi altera proportionis pars aqua maris haberet
superficiem sphæricam quemadmodum navigantes versus partem meridionalem
videbant stellas quæ prius erant occultæ ab horizonte. si vero navi-
gatio fit versus partem borealem nunc polus arcticus videtur altior ab ho-
rizonte et conspicuntur aliæ stellæ per prius apparitionis quæ pri-
us non erant et quo magis procedunt versus polum arcticum eo ma-
jor altitudo poli ab horizonte. 2o. quando naves accedunt ter-
ræ terra primo videntur montium cacumina licet sint remotiora et
post aliquod tempus conspiciuntur. illorum bases licet proximiores
quod evenire non pte, si aqueæ maris superficies esset plana eo qd
prius deberent videri montium partes inferiores quæ sunt pro-
ximiores quam ipsorum cacumina quæ sunt remotiora. 3o. ut de-
monstratum fuit ab Archimede omnium corporum fluidorum pro-
cul dubio esse superficiem sphæricam habere. ita ut quilibet punctus
superficiei fluidi æqualiter sit distans a centro telluris qd ei cen-
trum commune evanium. hoc idem experientia constat partem cu-
juscumq: fluidi quæ est in maiori distantia a telluris centro semper
descendere. usq: dum sit in æquali distantia cum altera fluidi parte
inferiori, et hoc prius fuit demonstratum ab Archimede in
lib: de Ij, qui in fluido vehuntur, quæ a nobis in tractatu

I

Clima ta	Parallela	Dies Longissimus Horae	Elevatio Poloruum	Interuallum	Clima ta	Parallela	Dies Longissimus	Elevatio Poloruum	Interuallum
1	Principium. Medium. Finis	12: 0 12: 15 12: 30	0: 0 4: 15 8: 25	0: 0 0: 4 8: 25	13	Medium et Finis	18: 15 18: 30	59: 14 59: 58	
2	Medium et Finis	12: 45 13: 0	12: 30 16: 25	8:	14	Medium et Finis	18: 45 19: [illegible]	60: 46 61: 18	
3	Medium et Finis	13: 15 13: 30	20: 15 23: 50	9: 25	15	Medium et Finis	19: 13 19: 30	62: 55 62: 25	
4	Medium et Finis	13: 45 14: 0	27: 40 30: 20	6: 30	16	Medium et Finis	19: 45 20: 0	62: 54 63: 22	
5	Medium et Finis	14: 15 14: 30	33: 40 36: 28	6: 48	17	Medium et Finis	20: 15 20: 30	63: 40 64: 6	
6	Medium et Finis	14: 45 15: 0	39: 2 41: 22	4: 52	18	Medium et Finis	20: 45 21: 0	64: 30 64: 49	
7	Medium et Finis	15: 15 15: 30	43: 32 45: 29	4: 3	19	Medium et Finis	21: 15 21: 30	65: 6 65: 22	
8	Medium et Finis	15: 45 16: 0	47: 20 49: 4	3: 32	20	Medium et Finis	21: 45 22: 0	65: 35 65: 47	
9	Medium et Finis	16: 15 16: 30	50: 53 51: 58	3: 7	21	Medium et Finis	22: 15 22: 30	65: 57 66: 6	
10	Medium et Finis	16: 45 17: 0	53: 12 54: 22	2: 99	22	Medium et Finis	22: 45 23: 0	66: 24 66: 40	
11	Medium et Finis	17: 15 17: 30	55: 54 57: 37	2: 40	23	Medium et Finis	23: 15 23: 30	66: 25 66: 28	
12	Medium et Finis	17: 45 18: 0	57: 30 58: 29	2: 50	24	Medium et Finis	23: 45 24: 0	66: 30 66: 36	

Clima ta Meridianum	1	2	3	4	5	6
Altitudo seu latitudo Poli	65: 8	69: 30	73: 20	78	89: 0	90: 0

Tabula Climatum



Clima-ta	Paralel-la	Dies Longissimus	Eleua-tio Polorum	Clima Intermu-mata	Clima-ta, et	Paralle-la	Dies Longissimus	Eleua Interual-lum mm Columne	
I	Principium Medium Finis.	Hora 0 12: 0 12: 15 12: 30	0: 0 0: 0 8: 25	XIII	Medium et Finis	16: 15 16: 30	59: 24 59: 58	0: 0 0: 0 8: 25	
II	Medium et Finis	12: 45 13: 0	8:	XIV	Medium et Finis	16: 45 19: 0	60: 40 62: 18	8:	
III	Medium et Finis	13: 15 13 30	9: 25	XV	Medium et Finis	19: 15 19: 30	62: 55 62: 25		
IV	Medium et Finis	13: 45 14: 0	6: 30	XVI	Medium et Finis	19: 45 20: 0	62: 54 63: 24		
V	Medium et Finis	14: 15 14: 30	6: 8	XVII	Medium et Finis	20: 15 20: 30	63: 40 64: 6		
VI	Medium et Finis	14: 45 15: 0	4: 52	XV III		20: 45 21: 0	64: 30 64: 49		
VII	Medium et Finis	15: 15 15: 30	4: 7	XIX		21: 15 21: 30	65: 6 65: 26		
VIII	Medium et Finis	15: 45 16: 0	3: 30	XX		21: 45 22: 0	65: 35 65: 49		
IX	Medium et Finis	16: 15 16: 30	3: 7	XX I		22: 15 22: 30	65: 57 66: 6		
X	Medium et Finis	16: 45 17: 0	2: 49	XX II		22: 45 23: 0	66: 24 66: 20		
XI	Medium et Finis	17: 15 17: 30	2: 20	XX III		23: 15 23: 30	66: 25 66: 28		
XII	Medium et Finis	17: 45 18: 0	2: 52	XX IV		23: 45 24: 0	66: 30 66: 36.		
Clima ra mensurum		1	2	3		4	5	6	
Altitudo Poli, seu Latitudo		67	69: 30	73: 20		74:	84: 0	90	0

Prosbatica.

Ex istis omnibus euidenz. sequitz, non solus terras et aquas habere figuras sphaericas, verus etiam constituere unum ferè globum quem qui terraqueum dicit. quoniam experientia etiam constat corpora gravia descendere per lineas directionis perpendiculares ad sphaericam superficiem horizontalem et mari quae tellurij tendentia ad idem centrum gravium unde ex ea quae demonstrata sunt à Theodosio euidenz et superficies sphaerica tellurij et maris habentes idem centrum constituere unum ferè globum. hoc item etiam euidenz. deducitz ex obseruatione astronomica quoniam quotiet tempore obseruatum fuit ecclypsis lunaris umbra proueniens terra ex terra et mari aqua circularem esse in disco lunaris ergo euidens etiam fuit et demonstratum fuit etiam à nobis in praelectionib. opticij umbram circularem similem esse figuram corporis conz. extrema tali principio euidenz. Adhuc terras et aquas simul constituere admodum integras terraqueas.

Licet usq: adhuc ob supradictas rationes ostensum sit terras et aquas constituere unum corpus rotundum dicendum tamen non esse exactè sphaericum eo quod montes altissimi non equaliz. distant centro communi ac sunt eorum bases ac valles aliter aqua fluminum non descenderent ex parte montium superiori ad partem inferiorem; experientia enim constat aquas ad locum decliuiorem descendere. ob istas obseruationes Geographi asserunt diuersitas esse in maiori dista à centro tellurij quae sunt reliquae partes terrarum inferiores et hoc quidem non efficaz. de quacumq: regione cuiusq: sibi esse in parte superiore montium.

Hic valet asserere tellurij umbra in disco lunaris ecclypsis tempore esse perfecte rotundam quoniam montium inequalitas ad totam tellurij circumferentiam habet tam parvas proportiones ut in tam magna dista à nobis perspici non potest ut à nobis in praelectionibus opticij demonstratum fuit.

Hic debemus aduertere aliquos astronomos recentiores asserere figuram tellurij esse ellipticam. ita ut à centro tellurij ad polum istius sit minor dista quam ab eodem centro ad punctum superficiei tellurij quae sub equatore et ratio istorum semidiametrorum à ut 577 ad 578. hi astronomi hoc asserunt ex motu diurno dependenz. ipsius tellurij circa suum axem tum etiam ob experimentum facto ab Astronomis Galliae quod pendulum velocius sub equatore quam versus polos, ad quod breviz. respondet tellurij motum non solum esse incertum verum etiam à nobis in praelectionib. subsequentib. demonstratum falsum, ad quod experimentum pendulum respondet proueniret ex varia gravitate aeris, qui sub equatore propter minores ponderositates aeris causatas ex maiori mixtione particularum, qui ui brauz. à sole sub zona torrida conspendit, quae proximius à equatore eo maiori velocitate moueri debet. experientia enim constat quod idem pendulum velocius moueri in terra, quam in aqua et hoc propter maiorem gravitatem aqua, ut à nobis anno transacto fuit demonstratum.

in prælectionibus hydrostaticis

Sed quia 1.° ex telluris figura sphærica qd ibi qui ambulant super hanc superficiem sphæricam caput ipsorum plus itineris conficiere quam pedes, eo qd cum pedes ambulantium sint in minori dista a centro telluris quam caput, inde a pedes conficere eodem tempore minores arcus quam caput, quo enim radiorum diversitates sunt proximiores centro, eo minores circumferentias describunt, et conz. evidens è cum pedes sint viciniores centro telluris, quam caput, minus itineris conficere quam caput; unde si qd p totam circumferentiam telluris ambulabit caput plus itineris conficeret quam pedes quantum è differentia duorum circulorum maximorum quorum radij ducuntur à centro telluris, unus qnem ad pedes et alius ad caput; conz. si supponatur mensura ft. ambulantis octo palmorum caput ibi sit ft. plus itineris conficiere quam pedes ft palmos circiz., demonstratio huius aperti dependet ex illa propone geometrica demonstrata à Pappo Alexandrino, in qua ostendit radios duorum circulorum esse in eadem proportione ac sunt circumferentiæ eorum.

Colligit. 2.° qd si qs deambulet super superficiem telluris ab oriente versus occasum et alius eodem tempore ab occasu versus orientem. 3.° vero consistat in eodem loco, de istis tribus locis verificat, qd dies illius qui deambulat ab oriente versus occasum crescit et qd talis ft. videt solem occidere post quam ille qui stat conz. dies numerabitur ab uno occasu solis ad alium maius temporis spatium continet quam à illo qui numerat ab suo stante. e contra vero ille qui ambulat versus orientem videt solem prius occidere quam ille qui stat. conz. spatium temporis contentum inz. unum occasum et alium è minus respectu illius qui ambulat versus ortum quam à spatium illius qui stat conz. unus occasus ex alius respectu illius qui stat evidenz. igitz. dat qd solam deambulationem fit dies fieri maior, aut minor quam à dies illius qui semper stat in eodem loco.

Colligit. 3.° ex eo qd ab ambulantibus versus ortum qd quindecim gradus telluris ibi una hora citius oriz. sol et è contra ambulantibus ad occasum qd quindecim gradus telluris ibi tardius oriz. sol una hora ut a astronomis semper observatum fuit in eclypsibus lunaribus hac supposito evidens est qd qui ambulat qd totam circumferentiam telluris versus occasum integrum diem perderet. ille vero qui ambulat versus ortum qd totam telluris circumferentiam integrum diem lucraretur.

Colligit. 4.° ubi eadem hora ex istis primus fit habere unum diem plus quam secundus et tertius fit habere unum diem minus quam secundus, quoniam si enim primus peravambulatum fuerit qd totam telluris superficiem versus ortum hic autem ut dictum fuit numerat integrum diem plus quam ille qui stat in eodem

sibi 3.us vero qui ambulabit è versus occasum totam telluris superficiem numerabit integrum diem nimirum, quia ille qui eodem tempore commorabitur è in eodem loco.

Colligit 5.o duo telluris loca sibi invicem vicina posidunico die adinvicem distare scilicet si in uno sit dies sabati in altero dies veneris. quoniam cum sol unico die circa terram describit circulum motu diurno in cuius peripheria non è nec: nec principium nisi p designationem conz. initium diei scilicet sabati non habetur nisi p designationem ab H.o facta ab aliquo puncto cuius peripheria circuli diurni descripti à sole et in Italia à puncto in quo occidit sol incipit dies naturalis sabati. habitatores vero qui sunt in parte immediate posteriori eum adhuc vident solem non incepit à die sabati sed numerant diem veneris conz. verum erit hae partes telluris sibi invicem vicinae unico die inz. ze differre, quod erat assertum.

Propositio 2.a

Telluris situs respectu stellarum ex primi mobilis è in centro totius universi

ex continuatis observationibus astronomicis stabilitum fuit telluris situs esse centrum huius universi excepto in antiquis Pithagoricis, et nostro tempore Copernicanis qui ponunt solem in centro universi, et totum stellarum terra vero mobilem annuo moveri circa solem et spatio 24h circumvolvi circa proprium axem ita tu, quod telluris axis semper parallelus sit mundi aut sive universi.

Observatis propter quas astronomi asserunt telluris situm esse centrum universi sunt sequentes 2.o ex qua cumq: parte telluris eodem tempore planetae stellae et cetera quae videntur in cielo apparent nobis habere eamdem quantitatem. si enim terra non quaeliter distaret à stellis et planetis hi non viderent. à nobis eamdem magnitudinem habere, tempore quo oriuntur et quo occidunt.

2.o semper observatum fuit à astronomis supra nos horizontem esse dimidiam sphaeram coelestis non solum ex una parte telluris, verum etiam ex qualibet: horizonte ita ut quo una stella oriatur altera diametraliter opposita occidit, quod non fieri verificari, nisi terra esset in medio constituta.

3.o Quolibet mense tempore plenilunii semper observatum fuit eodem momento, quo occidit sol, oriri luna, quod evenire non posset, si terra non esset in medio universi. etiam observatum fuit ab astronomis ecclipses lunares evenire tempore plenilunii ex quo evidenter inferitur situm telluris esse in medio universi quoniam si non esset ita necesse esset, quod ecclipses lunares aliquando evenirent post plenilunium vel ante.

5.o experientia constat quolibet anno aequinoctia esse naturalia cuilibet parti telluris, in sphaera enim obliqua vel nullus esset, vel non in medio evenirent tempore quo sol aequaliter distat

ab utroq: tropico. 6.° in die æquinoctij 2.° ex observationibus factis ab astronomis umbra extremitatis alicuius stylij observata describere lineas rectas in alijs vero temporibus non, qd euenire nõ posset si terra non esset sita in medio universi.

Denique dies artificiales estiui non essent æquales noctib. hyberniis quæ æqualiter distant ab æquinoctijs quorum si terra situ nõ esset in centro æquatoris seu in medio universi, euidenter: sit, qd illos arcus diurnos qui æqualiter distant ab æquatore ac arcus nocturni non essent æquales, ijdem arcubus nocturnis, cum terra non sit sita in centro æquatoris, ut demonstratum fuit a Theodosio in libris de sphæra.

Propositio 3.ª Problema primum

Inuenire quantitatem illuminationis telluris et eius umbræ extentionem.

Semper ab omnibus observatum fuit corpora luminosa ut solem, ignis et alia lucem vibrare, et rectos radios quoquoversum, ita ut radij luminosi incidant in corpora diaphana ut è aer, vitrum, cælum, et alia libere, et ista corpora diaphana hi radij luminosi transeunt, si vero incidant in corpora opaca, ista radios luminosos reflectunt et eodem momento ab ijs illuminant, et ex hoc fiunt nobis visibilia cum hac tn differentia, qd diaphana corpora nullam umbram efficiunt, opaca vero ex ea parte, radijs luminosis aduersa umbras proijciunt, quæ triplici modo ostendi possunt a corporibus sphæricis.

1.° si corpus sphæricum illuminans æqualis sit corpori sphærico opaco, tunc superficies illuminata erit emisphærica et umbra emisphærij parti auersæ, erit cylindrica cuius extentio erit infinitæ et indeterminata; si vero corpus sphæricum illuminans è maius quam corpus opacum illuminatum, tunc pars huius sphæræ illuminatæ, erit maior quam emisphærica superficies et corpus auersa ad umbrata minor erit quam emisphærica et ista proijcit umbram conicam finitam; si vero è corpus illuminans sphæricum sit minor quam è sphæra illuminata opaca, tunc umbra istius corporis sphærici erit truncus coni, cuius basis minor circulus erit ex parte corporis illuminati et extensio huius umbræ erit indeterminata ex ea parte ubi circulus è maior huius truncinata ab omnibus istis inferq. superficiem telluris illuminabat a sole cum sit sphærica ex demonstratis in præcedentib. prælectionibus et corpus solare sit maius quam terrestre superficiem telluris illuminabat ipse plus quam emisphærica et talis illuminatio 2.° comperta ab astronomis facta a multis annis 2046 28; cons. pars superficiei telluris obscurata continet gradus 179, et minuta 32 sive milliaria 20252 in gyrum extensa.

Demonstratio huius computi dependet ex ista propositione a nobis demonstrata in prælectionibus opticis, in qua dicimus sphæræ minoris partem illuminatam ipse ultra emisphærium et quantitate determinatam ab arcu cuius gradus et minuta sive quantitas anguli apicis coni umbrosi partis sphæræ obscuratæ et illuminatæ,

ex observationibus ab Astronomis factis in media distantia solis à luna
apex coni umbrosi telluris continet angulum minutorum 34 cum di-
midio sunt minuta 34, ob hanc vero ex principijs opticis verum
est in medio dictæ solis à luna solet illuminari plus quam dimidio super-
ficiei globi terraquei et longe aridas undique latas per minuta 14. cum
quibusdam gradus telluris 2.us calculus confundens Astronomorum contineat mil
liaria italica 60 eudem è predicta min.: 14 efficere milliaria 34.

Circa extentionem apicis coni umbrosi telluris in media distan-
tia à luna, quæ è secunda pars huiusce propositi sequenti compute ab
Astronomis fuit determinata 1.o animadverterunt Astronomi proportio
nem diametrorum solis et lunæ quod sol è in media distantia à centro
telluris quæ è nunc vt 5 cum dimidio ad unum cum alias distantiæ in so
lem et lunam quæ continet telluris semidiametros 1142: id ipsum
positis mediante regula trium, inveniz. apicis coni umbrosi telluris,
cuius pars quinta è differentia diametrorum solis et lunæ, scilicet 14.
2.us quinta regula trium à unitate scilicet semidiameter terræ et ex
è distantia media, quæ intercedit inz. solem et lunam continens telluris
semidiametros 1142: 2.us resultans ex tali regula trium scilicet 234
determinat longitudinem apicis coni umbrosi globi terraquei in media
distantia solis à luna: demonstratio huius calculi dependet ex 17.a propo-
ne libri 6. Euclid: in qua demonstrat. quod duo triangula equicrura
la circa angulos æquales habent latera proportionalia in su-
pradicto trium calculo sunt duo triangula rectangula æquicru
ra quorum unum circa angulum rectum habent pro basi differentiam
diametrorum solis et lunæ et altitudinem quæ è dicta media inz.
solem et lunam, alius vero triangulum æquicrura circa angulum
rectum habet pro basi semidiametrum telluris et altitudinem apicem
coni umbrosi, et 2.us hanc theoriam inventa è ab astronomis ex-
tensio apicis coni umbrosi telluris.

Hic 3.us debemus advertere lucem à sole vibratam et illumi-
nantem telluris superficiem ab ipsamet telluris superficie opaca af-
ne reflexam et de continuo observat in pars diebus nonnullis ab
Astronomis, eam partem lunæ non illuminabat à sole à nobis videri
et hoc provenit à radijs solaribus vibratis à sole illuminantibus
superficiem opacam telluris, et ab ipsamet terra reflexis usq:
ad superficiem lunæ, quæ à sole non illuminat.

4.o debemus advertere, nec dum nil aliud esse quam lunæ pri-
vationem ex illam partem telluris à radijs solaribus non illuminatam um-
bram proiicere usq: ad lunam. quoniam semper observatum fuit de astro
nomis eclypses lunares, nil aliud esse quam privatio luminis in lu
na tempore quo hæc incidit in telluris umbram, huius extensio è ma
ior vel minor 2.o maiores vel minores dictæ solis à terra quo diuin
sol è in maiori dicta longitudo seu apicis coni umbrosi telluris quæ
maior, ita vt maxima longitudo huius apicis è quando sol è in
apogeo scilicet in maxima dicta à centro telluris, quæ evenit
quando sol è circiz. in grad: 7.m cancri.

Propositio 4. Problema 2.

Invenire milliaria italica contenta tum in circumferentia quæ in diametro circuli maximi globi terraquei, tum etiam milliaria quæ ibi contenta

in superficie sphærica quæ millia solida cing:
dem globi terraquei.

Resolutio huius problematis apud astronomos varijs methodis habet. aliqui enim 1°. inuenient globi terraquei diametrum et eius cognoscendam ex proportione diametri ad circumferentiam quæ primo fuit adinuenta ab Archimede à scilicet circij. ut 7 ad 22. his suppositis sic astronomi determinant mediante regula trium solum circumferentiam circuli maximi terræ abiam superficiem et totam globi terraquei soliditatem.

Methodus tri communis quæ apud astronomos è in usu facilior et certior dependet ex tribus alijs cuius prodijt sequens. 1°. mediante aliquo instrum.° astronomico observatur exacta altitudo poli in aliqua parte superficiei telluris quæ è montibus non sit impedita sit v.g. grad: 45. 2°. ex tali loco in quo facta fuit observatio altitudinis poli observatur ambulando excedat versus Austrum aut septentrionem semper tri sub eodem meridiano donec inuenitur elevatio poli maior vna gr: si observat. ambulando fuit versus septentrionem, si verò versus Austrum vna gradu minor. 3°. Istorum duorum locorum distantia exactis: mensuranda est ab observatore mediante aliquo instrum.° geometrico et sic habet exacta mensura vnius gradus maximi circuli globi terraquei quæ multiplicata per gradus 360 qui continentur in tota peripheria circuli maximi telluris! producitur n.° indicabit tota circumferentia circuli maximi telluris cum si tali mensura vnius gradus, ut communiter observatur fuit ab astronomis sit milliarium italicorum 60, ita ly n.° ductus in 360 determinabit n.° milliarium totius circumferentiæ circuli maximi globi terraquei scilicet continere milliaria italica 21600

Cognita totaè circumferentiæ circuli maximi globi terraquei facilè mediante regula trium inuenitur diameter eius vel: quidem prius et 2° ipsius proportio inuenta ab Archimede in tractatu de quadratura circuli inter circumferentiam et diametrum quæ est ut 22 ad 7, seu tripla sexquiseptima ita enim proportio maior differt à vera ut demonstratum fuit in eodem loco ab Archimede, ly. 3° verò ipsius regulæ trium ex tota circumferentia circuli maximi telluris, scilicet 21600, productus n.° ortus ex hac regula trium scilicet 6875 vel cum fractione 6875 $\frac{5}{11}$ indicabit n.° milliarium italicorum contentum in diametro globi terraquei et sing dimidium scilicet 3436 sine fractione indicat n.° milliarium italicorum quæ denotat distantiam centri globi terraquei à superficie continentem singulum globi.

Ex cognoscenda peripheria et diametro circuli maximi globi terraquei facilè inuenitur non solum tota superficies circuli maximi telluris, verum etiam tota superficies continens totum globum et eiusdem globi terraquei soliditatem; si enim dimidium diametri, scilicet 3436 multiplicetur in dimidiam peripheriam scilicet 10800, productus n.° 37129600 denotabit summam milia:

niqui quadratorum italicorum qui continet in circulo maximo
telluris. superficies vero convexa eiusdem globi iuxta Archimedis
demonstrationem in lib: de sphera et cylindro habet se multiplica-
ne totius diametri in totam circumferentiam circuli maximi tel-
luris sicut ex multiplicatione millia: quadrat: qui continent in
circulo maximo scilicet 31'119600 in n.m in n.m producunt 14647
8400 indicabit milliar: quadratorum italicorum contenta in tota super
ficie convexa globi terraquei. fuit enim demonstratum ab Archi-
mede in supradicto loco superficiem cuiusvis sphaerae contine-
re superficiem planam circuli maximi quatuor.

Denique: milliaria cubica sive solidum globi terraquei ha-
bent: in multiplicatione milliarium quadratorum italicorum qui con
tinetur in diametro globi terrestris in 1/3 partem superficiei convex
ae eiusdem globi n.m producunt. ex tali multiplicatione erit, 3'400'
5564 et determinabit n.m milliarium cubicorum italicorum, qui
continent in tota soliditate globi telluris.

Insuper cum milliare unum contineat pedes geometricos 5000
sive passus mi 1000 cuidens erit unum milliare quadratum continere
pedes quadratos geometricos 25'000000 et pedes cubicos 125
000'000000 cum in n.m milliarium cubicorum italicorum multi-
plices in supradictum n.m producunt n.m ex tali multiplicatione qui
erit 4325'016456'000000'000000 denotabit pedes cubicos geome-
tricos contentos in tota soliditate globi terraquei.

Propositio 5.a

Globus terraqueus in comparatione ad firmam: sive punctum
mobile non a quantitas sensibilis sed punctum
physicum.

Licet ex supradicta propositione computatum fuit totum globum terra-
queum continere pedes cubicos maius quam quadraginta centies mi-
lies quinquies: millionem millionum, millionis millionis. attamen ista
quantitas tam magna in comparatione ad extensionem totius fir-
mam: seu primi mobilis nullam habet proportionem, seu comparatione sen-
sibilem. sed a nullo punctum physicum. hoc asserunt ista evidens
apud astronomos et semper fit in suis observationibus astronomi-
ci, cum ibi in suis calculis supponunt suos oculos, aut tempo-
ra observationum in centro non solum motus circularis diurnus primi
mobilis in quo supponunt. et stellae verum etiam esse in centro
motus Lunae solis et reliquorum planetarum insuper in construcki-
one orologiorum solarium ab isti delineabis vel in plano horizon-
tali vel verticali aut inclinato semper supponunt verticem
stili positi in quocumque puncto superficiei telluris nullam habere
sensibilem distantiam a centro eiusdem telluris, imo supponunt apicem
stili esse centrum telluris. experientia autem constat ita orologia
solaria ita constructa sine ullo errore indicare horas. insuper
si magnitudo telluris supra inventa comparanda sit cum magni-
tudine totius firmam: ista proportio etiam sequenti rotus
insensibilis et nulla est. proinde si aliqua esset differentia sen-
sibilis inter globum terraqueum et celestem esset data inter horizontem

sensibiles et astronomicus. conz. mediae globi celesti ab illis
qui sunt in superficie telluris sive in horizonte sensibili non
videret. qd è contra quotidiana experientia, semper enim ho
rizon sensibilis undiq: producitur secat superficiem concavam
celi in duo emisphaeria quorum unum è visibile et dicit diur:
num, alium verò invisibile et dicit nocturnum. observat etiam
ab astronomis, qd stellae qdo motu diurno veniunt ad medium
celi tunc illae stellae habent eamdem quantitatem visibilem ac è
illae quae habent prope horizontem sensibilem licet qdo sunt in
medio celi sit nobis viciniores integra semidiametro globi tel:
luris conz. cum sint nobis viciniores 4 milliaria 3463 qua è
quantitate semidiametro telluris, deberent à nobis videri multo
maiores quam qdo sunt in horizonte sensibili qd è contra quo
tidiana experientia.

Debemus in advertere si talis quantitas telluris compa:
randa sit cum quantitate corporum lunae, veneris, et mercu:
rij proportio erit sensibilis, globus enim terraqueus habet
proportionem multiplicem ad supradictos planetas, scilicet mul:
tiplicis illos combinat et aliquid plus. quoniam proportio
nem telluris ad illos planetas determinatam à Francisco Mau:
rolico in sua cosmographia è subsequenti. Magnitudo lu:
ae ad magnitudinem terrae è ut unum ad $39\frac{1}{3}$ Mercurius
ad terram è ut 1 ad 21952. magnitudo veneris ad terram
è ut 1 ad $37\frac{1}{27}$. terra verò ad solem è ut 1 ad 166
$\frac{3}{4}$. Ad martem ut 1 ad 1 fere ÷ Ad Jovem, ut 1 ad $95\frac{1}{2}$
ad Saturnum ut 1 ad $91\frac{1}{8}$

Propositio 6.a De pondere globi terraquei

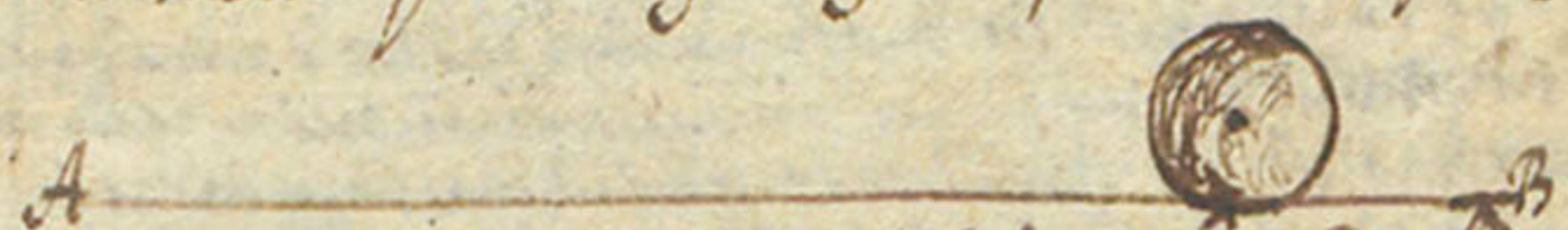
Cum globus terraqueus sit compositus non solum ex aqua et terra
verum etiam ex alijs innumerabilib. corporib. habentib. gravitates
heterogeneas; scilicet quantitates equales illorum diversorum corporum
non equaliter ponderant seu non habent equalia pondera conz. licet
sint aequiba milliaria italica cubica contentas in globo terraqueo
ut fuit demonstratum in propone 4.a huius capitis impossibile
nobis videtur. nulla certa demonstratione dependenti ex principijs
mechanicis inveniri posse totius globi terraquei pondus. facta
tamen aliqua suppone qd aliqua renemura determinata scilicet
unius pedis cubici habeat determinatum pondus ut lib: 100 qd
pondus sit medius inter maximum et minimum tot heterogeneorum
quantum componentium globum terraqueum dummodo ista corpo
ra scilicet maximum et minimum habeant eamdem magnitu:
dinem tunc mediante multiplicatione tot pedum cubicorum qui
continent in tota soliditate globi terraquei in tale numerum
ducatur n.us scilicet 4025 [illegible] 00,000,000,000 indicabit nu:
merum qui continent in toto globo terraqueo facta tamen suppone
qd quilibet pes cubicus sit lib. 100, et qd talis sit pondus illo medio

inq. maximus et minimus pondus ad illorum corporum componentium globum terraqueum, dummodo maximus et minimus corpus in gravitate habeant eamdem quantitatem.

Aliqui Auctores sui dependenz. ab experim.° ab ipsis factis in quo sphaera cuius diameter erat trigesima pars unius pedis geometrici et composita ex tris materiis, scilicet ex terra, arena et pulvere combinebat unius libre pondus facto hoc experim.° et suppositade monstrance euclidis in libro 12 propone 18 in qua dicenz. sphaeras ad inz. se in rone triplicata diametrorum unde cum ratio triplicata n.° 1 ad 30 sit ut ut unus ad 27000 eo quia hi sequentes quatuor n.° 1 : 30 : 900 : 27000 : sunt in continua ro ne cons. cuidens erit sphaeram habentem diametrum trigesimam partem unius pedis geometrici ad sphaeram unius pedis compositam ex supradictis materiis esse in rone unius libre ad libras 27000, cons. si talis n.° 27000 multiplices. in n.° pedum componentium sphaeram unius milliarij italici, qui sunt 100000000 producent n.° 27000000000000, indicabit n.° librarum illius sphaerae habentis diametrum unius milliarij. denique equibus ponderet unius milliarij et facta supputione qd diameter stellarum contineat milliaria 5540 facile inveniuntur. ora milliaria contenta in 5540 globo terraqueo mediante triplicata rone unius ad 5540, cum triplicata ratio erit 1 ad 33256666720000 talis n.° denotans n.° milliariorum cubicorum globi terraquei ducatur, seu multiplicatur in supradictum n.° librarum unius milliarij scilicet 27000000000000 producetur n.° ex tali multiplicand scilicet 933256666240000000000000000000 indicabit n.° librarum quae continent in globo terraqueo; quod erat hac alia methodo inveniendum.

Propositio 7. ex principijs mechanicis demonstrat. Arcanum illud à divino Archimede: Dari sedes fugam et terram movebo.

Illud in prolectionib. mechanicis fuit à nobis demonstratum theorema illud scilicet à quaeumq; minima potentia quodlibet datum pondus mediante aliqua machina moveri posse, quoniam si disponatur aliquando ita ut minima potentia data ad pondus dato sit ut distantia inz. pondus et sustentaculum ad distantiam inz. sustentaculum et potentiam certum est ex principijs mechanicis demonstratis à Archimede hanc minimam potentiam sustentare pondus datum, cons. si detur minima potentia, datur haec et maior rone ad datum pondus datum in hoc casu tali mediante data minima potentia movebit quodlibet pondus datum, unde si disponatur mechanis



AB, ita ut sit divisa in C, ut qd potentia AB ad partem CB

habeat maiorem proportionem, quam è n.vo librarum pondus tellurij ad unitatem quæ libræ inuenta fuit in proportione antè, hinc si illiqz. in extremo vectis AB positum sustentaculum, et in puncto C ponaz. globus tellurij at vero in alio extremo A sit applicata potentia unius libræ, hæc mouebit orbem tellurij. quoniam momentum minimæ potentiæ oriz. ex multiplicatione distiæ AB in unitatem et momentum orbis tellurij oriz. ex multiplicatione ipsius distiæ CB in momentum libraru pondus orbis terræ. et ex constructione cum AB ad CB habeat maiorem rationem quam n.vo librarum ad unitatem ergo ex principijs mechanicis distiæ AB ducta in unam libram producit maius momentum, quam è momentum producat ex multiplicatione distiæ CB in libras globi terraqui conz. euidens erit talem minimam potentiam unius libræ posse mouere totum orbem terræ, qd erat demonstrandum.

Praxis

Sufficit hic ponere vectem, cuius longitudo illiqz. unius milliaris et insuper illiqz. diuisa in tot partes æquales quot sunt libræ globi terraquei plus unitate ut è n.vo supra quinquies 6792659 8244000000000000000. Facta hac diuisione illiqz. vectis ponaz. sustentaculum in extremo B, globus vero terraqueus ponaz. in C qd punctum à extremo unius partis et potentia unius libræ applicez. in A euidens è ex supra Demonstratis hanc potentiam mediante tali vectes AB ita constructo eleuare totum pondus tellurij.

Hic debemus aduertere qd si globus tellurij positus sit in uno extremo vectis AB

sustentaculum vero in extremo unius partis libræ in quibus sortiba vectis AB diuisa è in tot partes æquales, quot sunt unitates in sequenti n.o 6792659 8244000000000000000 in hoc casu licet distiæ potentiæ, ad illud impedim: sit in maiori ratione quam impedim: ad potentiam in hoc casu vera dicit quamlibet potentiam posse maximum mouere globum terraqueum et quo maior erit longitudo CA et eo minor erit momen: potentiæ. ratio huius aperitur ex illo principio mechanico in quo fit. qd centrum commune impedim: et potentiæ mouere impedim: in motu vectis debet descendere de hoc ipso in extremo A si globus terraqueus iuxta pellere et deberet descendere; contrario hic euenit in supradicta constructione, qd globus

terraqueus è in uno extremo et in alio sit potentia.

Non solus mediante machina uectis orbis terraqueus moueri po
test sed etiam trocleis et alia quacumq: machina tam simplici quam compo
sita ut fusius demonstratus fuit à Paulo Casati in tractatu de terra
machinis moto. sint enim trocleæ n.o 50 et quilibet contineat duos
orbiculos erunt 100 et annexo pondere ultimæ trocleæ et potentia
applicetur funis primæ trocleæ in tali machina ita constructa momentum
potentiæ trahentis erit compositum ex ~~[illegible]~~ rationibus 50 triplis rationum
ad unitatem et ita ratio composita è ut n.us 717897967867865,25
6667024,9 ad 1 talis ratio erit: ex continuata proportione unita-
tis ad tres ut sunt ibi n.i 1: 3: 9: 27 &c. usq: dum hi n.i sint continu
ati in eadem ratione ut 1 ad 3 et rationes sint 50 p.r calculum pau
li casati tali machina composita ex 50 trocleis moueri fit globum
terraqueum.

Communis tn opinio è Archimedem machina 26 rotis den
tatis constructa dixisse se posse orbem telluris mouere dummodo 26
rotæ dentatæ ita sint constructæ ut dus primus semel circumuol
uit. 2.us debet suum motum circularem absoluere decies, et dus 2.us semel
circumuoluit. 3.us decem circumuolutus. et sic alii rotæ dentatæ u-
sq: ad n.um 26 eadem disponendo et proportione decupla sint dispositæ.
Insuper si ultimæ rotæ applicetur potentia in manubrio eiusdem
rotæ scilicet Archimedis dicitur tanta ui quanta è ui unius li
bræ, hunc tali machinæ mouendi orbis terraqueus alligatus axi primæ
rotæ dentatæ quoniam motus potentiæ dicitur Archimedis appli-
catur ad manubrium ultimæ rotæ ad motum primæ rotæ è in rotæ com
positæ rotis 26 ad 1 et talis ratio composita continet rotes 26
cum: momentum potentiæ applicatæ in ista machina constantem
ex istis 26 rotis ad momentum unius libræ erit ut è n.us continens
26 cifras cum unitate ad 1.um scilicet 100000000000000000000000000 qd
momentum maius è quam 12 momentum librarum quæ continent
in globo telluris unde nemo erit Archimedes posset mouere tellurem or
bem tali machina 26 rotis dentatis constructa applicando solum
in manubrio ultimæ rotæ pondus unius libræ qd erat de-
monstrandum et faciendum

Propositio 6.a de motu globi terraquei p.r Copernicum et eius opiniones.

Certum è ex continuatis obseruationibus quæ non solum astronomis
sed etiam cuilibet notæ sunt solem Lunam et reliquos planetas tum
etiam stellas nobis apparere habere motum diurnum 24.h circiter
ab oriente uersus occasum tum etiam habere proprium motum
ab occasu in ortum qui dicitur motus longitudinis licet aliquando ra-
ro uisus, Ioui, Martis, Mercurii et Veneris uideamus habere motum
retrograduum contra ordinem signorum ab ortu in occasum et aliquo
tempore uidemus stationati scilicet per aliquot dies obseruamus in
eadem distare ab aliqua stella fixa et habere eamdem longitudinem
à primo gradu arietis.

Sed isti uarij motus, quis ingenio fuerunt obseruati ab astro-

nomis y aliquos, qui vocant. copernicani sunt apparentes et
allucinationes proveniente ex sensu communi y fantasia vulga-
rem decepto. Nam enim copernicani astronomi explicant supradi-
cos varios motus y triplicem motum telluris; et cuius opinionis fu-
it Pythagoras anno 550 circiz. ante Christi nativitatem et post
eum fuerunt eiusdem sentiz Philolaus Nicetas et Hactides Pontus,
et Aristarcus Samnius et alij; Tholomeus vero anno Christi 150 circ
ciz. cum Arista Calippo, Democrito et alijs astronomis usq. ad tempora
copernici explicavit in suo Almagesto hos varios motus planetarum qui
vocant circulos excentricos et epicicloos et posuit terram immobilem
in centro universi idcirco sit centrum commune ou motus astrorum
Copernicani vero in hoc erant centro statuunt solem qui non solum
e centrum ou motus planetarum et stellarum verum etiam globi terra-
quei cui isti copernicani tribuunt triplicem motum scilicet di-
urnum, annuum et motum parallelismi sui axis ita ut y motus diur-
nus sit circa proprium axem ab occidente in orientem globi
terraquei habens dies et noctes. y motus annuus et motum ipsi
y axis qui semper parallelus e axi mundi habens varietates de-
rum et noctium in varia quantitate horarum. cons. habet etiam
varietates temperatum ita ut totus annus sit divisus in 4. diver-
sas temperatas, scilicet ver aestas autumnus et hyems. insuper ex
tali motu annuo globi telluris describiz. tota ecclyptica cum peri-
pheria illiziz. in 12 signis et quodlibet signum in 30 gradus. Asserunt
etiam copernicani non solum tali motu annuo circulariz. circa solem
et circa proprium axem moveri globus terraqueus sed cum ipso mo-
veri etiam motu diurno et annuo totum aeris sive atmosphere globum
asserunt enim lunam globus temporis fere unius motus moveri
circulariz. circa terram.

Per supradictos duos telluris motus scilicet annuus et terra-
ij qui semper respicit idem semisphaerium firmamenti copernica-
ni excludunt a sola et a stellis fixis motus proprius ab occidente
in occasum seu ut astronomi aliorum in consequentia signorum et
y motus diurnus ipsius mobilis telluris excludunt motus primi mobi-
lis ab oriente in occidentem ut fuerunt copernicani in suo systemate
explicant.

Alij vero astronomi cum Longomontano origano et Beauxin-
is licet ponant terram in centro mundi cum systema Tholomei
et Thycichij tribuunt tri telluris unicum motum diurnum et primo mo-
bili seu firmamenti. Per istos Auctores globus terraqueus solum mo-
vetur ab occasu in ortum ut dicit. ab astronomis in consequentia signorum
circa suum axem qui etiam a axis aequatoris tempore 24 hx quo
motu nobis apparent omnes planetae et stellae moveri ab ortu in
occasum seu in precedentia signorum. unde 2.m supradictos astro-
nomos planetae et stellae habent duplicem motum proprium, quo ab oc-
casu in ortum vel a ortu in occ. diversis temporibus.

Sti Astronomi tribuunt tales motus diurnus tellurij ad
euitandas illas imperceptibilem celeritates motus firmam: quo-
niam cum sit certum apud aliquos veteres Astronomos stellas distare
a globo telluris p semidiametros ipsius 20220 quas apud Astrono:
mos è minima dista stellarum à terra conj. facta hypothesi qd
quelibet ex istis continear milliaria italica 3440 necesse erit
stellas fixas ivtra spatium temporis unius minuti 2i velutius
cursus arteria moderari efficere mill: itali: 3040 quae celeritas
in tam minimo tempore sub illum humano percipi ns per se obtine
solam vota à superioribus astronomis ajunt terram moveri motu
diurno scilicet 24

Denij: alij Astronomi 2m systema Thiconis Brai qui misit
usq: ad principium seculi transacti excludunt, tas systema Tholo:
maicum statuens epicyclos et solitatem globorum planetarum,
tas etiam copernicanus in quo ajunt omnes motus coelestes diurnos et
annuos esse apparentes.

In systemate Thiconico supponit globus terraqueus esse incen:
tro firmam: absq: ullo motu luna habere motum circularem
circa terram et solem esse centrum aliorum planetarum et simul
cum ipsis habere motum diurnum. ita tn Mercurius et Venus
habeant non solus motus proprius circa solem sed semper sunt in minor
ri dista ab ipso quam à dista terrae ab eodem sole, at vero Jupiter et Sat
urnus habentes proprios motus circulares circa solem sunt tn semper
ipso in maiori dista quam à dista terrae. At Mars suo motu circulari
circa solem aliquoties inuenitur proximior soli aliquoties remotior
quam à globus terraqueus. 2m non systema stellae fixae habent
proprius motus circa terram et absolutus suum motum circularem
tempore annorum 25,1/2 ab occidente in orientem licet habeant
simul motum diurnum ab oriente in occasum tempore 24h. hi duo
motus tn in luna quam in stellis componunt unicum motum deno:
minatum spiralem sicut etiam ceteri Planetae habent similes motus
compositos ex duplici motu scilicet ex proprio et solari.

Ista systemata licet inter se sint quasi diametralis oppo
sita ita tn phenomena quae à nobis observantur in corporibus ce:
lestibus tas in systemate copernicano quam Thiconico explicari pos:
sunt. Attamen Catholici Astronomi ob decretum sacrosanctae Eccle:
siae deducunt ex sequentibus assertis à sacra scriptura ns admittunt ut
verum systema copernicanum. In psalm: 18 dicitur = solem currere ab
una extremitate coeli ad altera = in psalmi 103 = habet = solem sci
re occasus suus = et in eodem psalmo dicitur etiam terram fundatam
esse super stabilitatem seu basim suam nec inclinabitur in aliquod secu:
lum eccles: cap: 2o = terra in aeternum stat = dicitur etiam in Josue:
10 cap. 13 = stetit sol in medio coeli et ns festinavit occumbere spa
tio unius diei, ns fuit antea nec postea tas longa dies = in Eccli:
siast: 1o habet oriitur sol, et occidit, et ad locum suum revertitur, ibi: re:

nascens, girat p meridiem et flectit ad aquilonem lustrans uniuersa in circuitu pergit spiritus et in circulos suos reuertitur. = Clarum igitur est ex hijs locis sacre scripture solem mouari motu diurno circa terram et istam quietare. Hij non obstantibus Copernicani respiunt sacras scripturas in hijs et similibus locis non accommodare se exquisite rei veritati sed capiuntur apparentie communi ou sensui qui apparet solem planetas et stellas circulariter mouari motu diurno ab oriente in occasum tempore 24h. ad quod respondent quod hec Copernicorum doctrina è contra ou theologorum regulas et precipue S. Augustini. Nec enim theologi et SS. PP. asserunt verba sacre scripture explicanda esse ut iacent dummodo ex tali explicatione non sequatur manifesta contradictio aut aliud absurdum contra uerba scripture et insuper quod hec verba scripture sancte sumenda sint ut iacent addit Decretum S. sedis apostolice quod nebat tribuere motum diurnum terre contributendum è taliq motus alijs corporibus celestibus quae circumferunt à motu firmam: ab oriente in occasum tempore 24h.

Astronomis tamen pro motu terre quam pro quiete solent hinc afferre plura argumenta et licet pro Astronomij Catholicis sufficiat authoritas sacre scripture et S. sedis apostolice decreta nihilominus hic debemus breuiter examinare in sequentibus diebus pro: nullas habere debent nim contra authoritatem sacre scripture et S. sedis apostolice.

Propositio 9 rones probabiles ex quibus deduciz. tellurij quies

Pro argum: deduciz. ex descensu grauium sursum proiectorum quoniam si globus tellurij circulariter moueretur motu diurno ita corpora grauia sursum proiecta nunquam caderent in locum unde fuerunt proiecta sed semper magis versus occasum et quidem milliarijs italicis circiter 17 ponibus quod corporum ascensus et descensus simul durarent uno minuto quod omnino nullo esset sensibile et contra manifestam experientiam. Ad quod respondent Copernicani hoc esse verum si solus globus terraqueus mouetur motu diurno quiescente aere circumfuso, sed totus aer siue atmosphera simul cum ipso globo terraqueo, ut Copernicani dicunt tempore 24h. totam revolutionem absoluit.

Si vera esset hec responsio sequeretur nullum omnino dari motum rectum simplicem quoniam ou grauium motus deorsum est compositus ex linea recta descriptio à centro grauium tendentium deorsum globi tellurij et ex motu circulari dat aere circulariter mouetur circa axem tellurij motu diurno. Eodem etiam uenire. Ad motu ou corporum que sursum expelluntur. conz. uerum esset secundum systema Copernicanum si terra circulariter cum ipso

aerem moueat, nullus dari motus rectus corporis grauium sed tali motus efficet spiralis compositus ex linea recta, et ex motu diurno telluris.

Ut facilius id ligat. tali motus spiralis ord grauium tamen ascendentis quam descendentibus in simili motus dicemus duobus experimentis explicari, ne quorum sit e subsequens; sit nauis aqua plena in nauigando uelocis moueat, et in tali statu ponat aliquod corpus in ipso uasa grauius quam aqua, tale corpus descendet in aqua et tandem sit subiectum fundi uasis, siue nauis sit inquietudine, et transitus magna uelocitate ab uno loco nauis ad alium, quidque casu uerisimile grauis descendens habet motus compositus ex duplici motu scilicet ex motu recto proprie grauitatis ad telluris centrum et ex motu circulari nauis, quo transferitur ab una parte superficiei circularis conuexa nauis in aliam. ex compositione igitur duorum motuum rectilinei et circularis oriitur motus spiralis geometris denominatus spiralis.

Aliud experimentum pro tali motu composito a subsequens si in nauigando uelocis moueat ab extrema altitudine mali cuiusdam nauis cadat aliquod corpus grauis perpendiculariter a superficie horizontalis hoc grauis incidet semper super eandem partem nauis siue hic sit in quietudine siue uelocis moueat. ratio huius effectus est, quia hoc grauis proiectum ab ultima parte altitudinis mali tempore uelocissimi motus nauis non solum manet sed grauitate tendens ad centrum globi telluris motu recto, uerum etiam moueat motu circulari causato ab impetu impresso ab ipsa nauis tali impetus communicatus grauis cum sit equalis motui circulari nauis uelocis moueat, super superficiem conuexam maris efficit proiectum grauis cadere in eadem nauis parte ac si esset sine ullo motu.

Debemus hic etiam aduertere motus planetarum etiam in systemate Thiconico alia compositos ex motu circulari improprie ita dicto propter quem planeta modo ut solem et motus ~~[illegible]~~ modo minus ad aliquem accedere, et ex motu primi mobilis ab oriente in occasum, ex quo sequitur tam in systemate copernicano admittente superadictos motus in globo telluris quam in systemate Thiconico qui admittit quiescente tellure duplicem motum in planetis, nullus igitur motus simplex neque rectus neque circularis unde aeris debit hanc rationem motus compositi non suffragari neque Copernicanis nec Thiconicis.

Ad hanc obiectionem supradictam falsitatem in principio dicto qui finis de duplici mundi systemate, vestre falsum esse lineam spiralem non esse simplicem et qui simplicitas motus determinis a motu facies qui lineam rectam sine sursum, sine deorsum, imo sit motus rectus corum non posse esse ad aliquem finem ordinatum in hoc uniuerso dato qui ut ipse dicit motus rectus e inordinatus et extra suum locum, nam autem dicit motus e esse infinitus, et indeterminatus

Linea enim recta ysd è indeterminata, et infinita cong. id
est in suis motibus habet usi tali motu lineae rectae dicitur esse indeterminata et infinita. Contra in motu circulari id est principium et finis. ingue enim punctum peripheriae incipit motus circularis in eodem fine haeret. cong. ob hanc rationem Galileus negat gravia moveri motu naturali ad centrum universi ob illa ratione quia motus illi ad centrum globi telluris. in eodem loco affirmat etiam centrum totius universi esse diversum a centro globi terrestris. insuper dicit a. pag: 119 et 130 proponit supradictum 1. argum: demonstrat Lectores in quo laterent corpora gravia duntaxat proiecta sine deorsum descendentia semper debere describere lineas rectas. 2. argum: ipse Galileus refert asserendo, volunt argumentum supponere ita et debere probare, illi et supponere terram quiescere et id ego quaerit.

Ex iis 6. attactis in hoc primo argum: duidem colligit. 2. sententia copernicorum necesse a tabescere ob gravium motus sive descendentibus sive ascendentibus liberè à telluris sive maris superficiem perpendicularis. et licet hi motus nobis apparentes esse et naturales attamen sunt illusiones cum hae lineae describuntur à gravium motu ascendentibus sive descendentibus in sententia motus telluris sunt curvae compositae ut solus ex motu gravium ut ut etiamque motus illis mobilibus qui à Copernicanis ponunt in aere qui simul cum ipsa terrae ut verus orientem.

Secundum argum: 3. si terra moveretur motu diurno idem globus gravis descendens ex eadem altitudine in uno loco describeret lineam curvam, in altero ys lineas rectas quoniam si tale gravis descendere ab plano aequatoris aut in proximo; alio circulo maximo illuc descendere apparent ys lineas rectas et ut ratione monstrabit à veritate. vero ys lineas curvas et vero deniquum in aequatoris descendere non solum apparent. sed etiam ys lineas rectas cong. hoc gravis supposito motu diurno telluris in uno loco moveri apparent. ys lineas rectas scilicet sub aequatore aut alio quocumque circulo maximo. in alio vero aequatore

sive uno motu diurno.

Tertium argum: deducit. ab innumerabili varietate motuum diversorum quos admittere debemus si globus telluris moveretur motu diurno et annuo. nam enim alias tam vegetativa quam sensitiva non solum habeant proprium modum compositionis ex variis motibus solidorum et fluidorum componentium corporis animata verum etiam motus illorum esset compositus ex illis aliis motibus qui tribuunt à Copernicanis globo telluris qui cum non sint sensibiles sicut sunt alii, qui considerant in corporibus vegetativis et sensitivis attamen hi motus debent causare in corporibus animantibus diversos effectus qui à philosophis et medicis considerabi fuerunt.

4. argum: deducit ex maiori facilitate concipiendi

motus diurnus in tellus et motus annuus in sole quorum motus diurnus
et annuus in aere et globo tellurij vt solus sunt contrarijs motibus, ut
ita etiam hos varios motus tellurij et aerij debemus concipere esse in
alijs alijs corporibus existentibus tam in globo aereo quam in globo tellu-
rij cum tellurij ob hac tam difformitate et irregularitate ita ut quot
sunt corpora in ∴ equatore et polos tot sunt varij motus in ue
locitate quo enim sunt remotiora ab equatore versus polos
eo motus ē minus velocior do q.d. eodem tempore conficiunt minus
spatium mediante motu diurno tellurij et aerij cons. verum
sit corpora existentia sub equatore in superficie tellurij conficere
maximum spatium scilicet una hora percurrere milliaria italica 900
nubes vero et alia corpora exista in aere sub equatore quo sunta
centro tellurij remotiora eodem tempore unius hora percurrere mai
ius spatium quam supradictum milliar: italicorum 900 facta tu hypo:
thesi, qd unus gradus circuli maximi tellurij continet milliar: ita
lica 60, et qd una hora quilibet punctum tellurij existens sub equato:
re percurrat 15 gradus in ∴ cons. vtrum etiam dicit corpora existen
tia sub parallelo geographico distante ab equatore q dimidiuro
ch hora 7 gradus 45 efficere una h.a milliar: italica 675 circiz.
et existentia sub parallelo geographico distante ab equatore
7 gradus 45 solus efficere milliaria italica una h.a 15.

Hec irregularitas motuum verificat. do oby alijs corporibus
existentibus sub alijs parallelis geographicis. Insuper cum in sensu
Keplerij circumferentia orbis magni seu motus annui tellurij
contineat milliaria italica 246086430, sequiz. qd in una h.a
centrum tellurij in circumferentia orbis magni, sive motus annui
tellurij percurrere milliaria italica 1442[26] et 2.do hypothesi mobi:
lis 4353[6], inde è qd velocitas unius loci tellurij sub equatore
composita ex motu diurno et ex motu annuo centri tellurij sit ita
magna ita ut tempore unius horæ talis locus percurrat spatium
milliari: italicorum 1442[26], veligitur vero que distant ab equato
re versus polos conficiunt tali motu composito minora spatia
et quo sunt remotiora ab ipso equatore eo minora mut. et ita:
modo
ita spatium in loco illiuis tempore quo oriz. sol aut occidit in
eo vero ubi è media hor punctum tellurij percurrit causa motus
diurni et annui tellurij in una hora spatium milliarium italico:
rum 15[3]26 secundum Keplerum. at secundum Riccioli 4442[5] ad
modo alij locus sit sub equatore in alijs locis vero ab equatore
distantibus hoc spatium semper è minus ita ut corpora quo sunt
ab equatore remotiora, eo minus quam supradictum spatium per:
current.

Propter hanc difformitatem motuum partium aeris et tellurij
varium dicit qd oby motus uniformes corporum que mouentur modi:
cum aliq. ab equatore versus polos ad hoc, ut motus sint uniformes,

scilicet temporibus æqualibus spatia percurrat æqualia necesse erit istorum
corporum motum velocius ac velocius propter tarditatem motus
partium aeris et telluris tendentium ad polos, ac aliis mutationibus mai-
oris et minoris velocitatis ad hoc ut motus sint uniformes
deberet esse in eadem proportione in qua è maior et maior tar-
ditas motus illarum partium aeris vel telluris tendentium ad polos
in quibus partibus reperiuntur corpora mota. Corpora mota è contra versus o-
rientem uniformes illorum corporum quæ horizontaliter moveantur à polis
versus æquatorem ad hoc ut motus eorum sint uniformes necesse
erit ista corpora horizontaliter mota moveri tardius et tar-
dius propter velocitatem motus partium aeris et telluris ten-
dentium à polis ad æquatorem et aliis mutationibus maioris et ma-
oris retardationis motum ad hoc et motus sint uniformes deba-
ret esse in eadem ratione in qua è maior et maior velocitas
illarum partium aeris vel telluris tendentium à polis ad æquatorem
in quibus partibus reperiuntur corpora mota motu uniformi
versus æquatorem conseqvens est qd oia ista corpora
mota ab æquatore ad polos sive à polis versus æquatorem
que nobis apparent habere motum uniformem tum in aere quam
in superficie telluris in re habent tot motus diversos acce-
leratos et retardatos compositos ex innumerabilibus motibus
accelerabilis et retardabilis quot sunt puncta diversa in polis
et æquatore hi motus non solum sunt imperceptibiles propter
eam continuam variationem versus ea ad numqua fuerunt
considerati neq: à philosophis neq: à medicis!

5.um Argum: Et si globus telluris moveretur motu diur-
no et annuo idem globus alicuius materiæ solidæ eadem via ad
eandem distantiam ad aliquod signum determinatum versus orien-
tem proiectus percutiendo validiori ictu quam si esset proiec-
tus versus occidentem qd è contra experientia quotidiana et
ratio docet in sententia motus telluris versus orientem in eodem globi
proiecti versus orientem esse compositum ex motu diurno et
annuo globi telluris et ex impetu impresso proiecti tenden-
tis ad orientem momentum huius motus à maiori quam et
momentum globi proiecti versus occidentem cum hoc momentum
sit retardatum à momento motus diurni telluris versus orien-
tem. Copernicani tum ad hoc argum: respondent hoc idem verificari
debet etiam in systemate Ptolomaico in exemplo navis
que transfertur ab occidente in orientem eo qd. in hoc tempore
super navis sorsum globus aliqui solidus proiciatur nunc ad ori-
entem nunc ad occidentem momentum percussionis illius
globi in aliquod obstaculum, et in æquali distantia positum semper e-

hæc ut experientia constat. ad qd. respont Thiconici, qd in tali
experim.° diuersitas percussionis sit inobseruabilis eo quia
motus istius globi proiecti in superficie nauis motæ, siue ver
sus oriente siue versus occidente è brevis, et conseq. inobseruabi:
lis è eius diuersitas.

Hoc 5.° argum.° comprobari pot sequenti experim.°; quoniam
si ab aliqua summitate alicuius turris notabilis altitudinis mediante
balistra expulsus sit solidus globus in aliquod obiectum molle maiori
ictu perforat tale corpus molle positum in basi turris quasi idem
globus eadem balistra et eadem vi à basi turris sursum proiicitur
in eadem dista ratio huius experim.° è euidens quando enim
globus mediante balistra ab alto turris ad imum proiicitur habet mo
mentum impetus compositus ex impetu grauitatis ipsius glo
bi descendet et motu accelerato et ex impetu impresso ab ipsa
balistra quando vero globus ab imo sursum proiicitur momentum im
petus impressi à balistra globo solido continuò diminuitur atta
ribatur globi sursum ob hanc causam in hoc secundo casu effectus
percussionis.

Ex isto experim.° euidenter deducitur qd si tellus moueretur mo
tu diurno et annuo versus orientem, idem globus eadem vi seu
momento in eadem dista à tormento bellico in aliquod signum
proiectus versus orientalem partem validiori ictu percuteret ide
signum, ac qto effect proiectus in eadem signum in eadem dista
et eadem vi ab momento in parte occidentali, qd è contra ex
perim.° factum à pluribus pluries.

6.° argum.° Dicit qd non sit minus illicibile celeritas intellig
fixis in sphæra quietis telluris, quas immensa magnitudo stellarum
et præcipuè illarum quæ sunt primæ magnitudinis (in sphæra motus
telluris Thico scribens adversus Ranum Pag.: 167 affirmat qd imo
bunt quoq: stellæ fixæ minores terties magnitudinis quæ unus
minutus in diametro habent necessò eiusmodi equales sori huic orbi
annuo id è comprehendit in diametro 21604 semidiametros
terræ distabunt enim 1650000 eiusdem semidiametri proximè
quid dicimus de stellis primæ magnitudinis, quarum aliqua binaqq.
partes occupant. Supponamus vero terra minuta in diametro visibili occupant.° Suppo
nit hic Thico cum Copernico diametrum orbis annui telluris continere
telluris diametrum uicies 21604, et 2.° cum Longomontano stel
la fixa primæ magnitudinis cuius diameter apparens è decies
minutorum continere diametros terræ ter 1306 unde talis numé
rus cubatus producit n.° 21, 670000 denotatis enim stellarum
fixarum primæ magnitudinis cuius diameter visibilis è decies minuto
rum, totius continere globos terræ quinque scilicet quot unitates sunt in
sigradicto n.° Insuper cum vol 2.° computum Longomontani conti
neat terra 240 milia: inde è si sigradicto n.° denotans quanti
tatem telluris contentam in stella primæ magnitudinis huiusmodi
240, inuenies talem stellam primæ magnitudinis maiorem esse stella

nicis 6667074143; et id deducit in sententia Copernici esse verum
diametrum orbis annui continere diametros Telluris 1244 et
diametrum superadicis stellae continere diametros Telluris 1244 et
2300, et verum esse, quod ratio istarum diametrorum sit fere sub-
duplicata, scilicet p.m. ad 2 cons. quantitates istarum globorum erunt in pro-
portione triplicata, p.m. ad duo quae ratio a Tycho ad octo, de qua
evidenter sequitur quantitatem orbis annui esse octavam partem
illius quantitatis, quam habet una stella fixa pro magnitudine,
in eadem hypothesi copernicana. p.m. Charkmonij computum
stellae fixae pro magnitudine quantitatem ad quantitatem globi Tellu-
ris et in eadem vopl. ac a n.m. 1349123125625 ad unitatem fu-
ni globus Tellurij. Cuius continet in stella fixa pro magnitudi-
ne globus unitas continet in superadicis n.m. p.m. vero ad di-
66000000 et fixarum ditas continent semidiametros Tellurij
istas Auctores semidiametros orbis annui Tellurij continent ci-
magnitudinis, quae dicit Tycho sive cons. 1800 pro
apparent e minutorum p.m. 18 continebit diametros Tellu-
5238 et globus ipsius ulcibus 143219692828. similiter in stel-
lis quantitatis tribuenda e alijs stellis fixis pro magnitudi-
ne, quarum ingentes motus sunt apparentes imo magnitudinis ab
celeritas suae motibus in systemate quietis Tellurij,
rius globi, qui comprehendit stellas fixas in comparatione or-
bis annui motus Tellurij, qui debet in tanta ditas esse ad ille
orbis, ut terra translata ab uno puncto circumferentiae
Zodiaci magnis circularis motu ad aliud punctum oppositum
Riccioli observavit vita semibis parallaxis scilicet 10 p.
in hac hypothesi dicta fixarum a centro Tellurij
esse diuerso debebit continere semidiam. terrae 300000
5413, cons. p.m. calculus Riccioli diametros orbis annui con-
tinere debet diametros terrae 7300. diameter vero sphaerae solis
ni seu planetarum continebit diametros terrae 7300 et di-
meter sphaerae fixarum continere debet diametros Tellurij ma-
cies 300000000. unde evidens erit p.m. calculus geometricus
totum globum seu sphaerum orbis annuis motus Tellurij in hypothesi
ii copernicana continere diametros cubicas Tellurij 390000
000000 sphaerae Saturni seu planetarum continere diametros cu-
bicas Tellurij 390000000000000 et sphaerae fixarum continere diame-
tros cubicas 27000000000000000000000000000, cons. sphae-
ra fixarum continebit sphaerae Saturni, seu planetarum ultimi
590000000000, et sphaerae orbis annuis motus Tellurij mil. 6900

000000000000. 2.um vero Eastendum sphæra fixarum continet ipsa
vero planetarum vicib. 20000000000000 ac ordinem annuum 1000
000000000000, cuibus ipsi è ad humano illum 2.um sentit motus
sententiæ, etiam quantitatis istarum sphærarum in comparatione quan-
titatis telluris hæc pernicies inperceptibilis.

Ex obiis ibiq; quæ ostensa sunt in libro 6.o argum.o evidenter
deduciz. minus illegitimi esse celeritatem in stellis fixis in ment.
pricipij telluris quam immensam magnitudine stellarum fixarum
rubatis orbium motus annui telluris, planetarum et stella-
rum, qd fuit propositum in hoc 5.o argum.o

Propositio 20 Rones probabiles ex quibus copernicani deducunt telluris motum, et earum solutiones.

Prima et principua Copernicana ratio deduciz. ex illo princi-
pio quo asseriz. qd res fieri per pauciora et faciliora non debet
fieri per plura et difficiliora, conz. si per telluris motum diurnum
minus celerem et faciliorem quam è motu diurno stellarum
deus consequi potuit ortum illas quæ per motum rapta sive diurnum
ortum stellarum et planetarum ita velociz. qui secundum supradi-
cum calculum aliquorum astronomorum in uno minuto 2.o qd
pulsui arteriæ moderato correspondet efficit milliaria italica
56000 tali velocitas motus tam minimo tempore percipi-
ug ab illtu humano comprehendi non potest conz. difficile ecre-
dere Deum creasse firmam: stellas cum tam immensa celeita-
te id igitur difficile è asserere 2.um supradictum principium glo-
bum terraqueum à Deo creatum fuisse tali motu diurno;
deducunt etiam copernicani ob. de princium telluris habere
motum annuum eo qd per talem motum facile explicanz. et
illiquanz. ortum planetarum phenomena quæ fuerunt semper
ab astronomis observata scilicet planetas movere
in contra ab occasu in ortum aliquando vero planetas ex-
cepto sole et Luna esse retrogrados et movere contra ordi-
nem signorum ab oriente in occasum, aliquoties esse stationa-
rios scilicet per plures dies habere eande dictam ab aliqua
stella fixa. at si globus terraqueus poneriz. extra centrum
universi per solum motum annuum circa solem ipsius terræ ortum
et alia planetarum phenomena facile explicanz. et com-
prehendunz. ergo evidens erit et copernicani asserunt ab ta
simplicitatem et intelligibilitatem motuum diurni et annui
globi telluris terræ non quiescere sed positum esse extra centrum
universi et movere motu diurno et annuo.

Ad hoc argum.um breviz. et clare respondeniz. licet verum sit qd
difficilius explicanz. in systemate ptolemaico aut thycotico
motus stellarum primi mobilis, et motus planetarum, quam in coper-

nici systemata, atq; Dei potentia sit infinita, et imperceptibilis
non fuit in illa maior aut minor difficultas in corporibus tam
cælestibus quam terrestribus creandis. maior aut minor facilitas in
operanda reperitur in causa creata et finita. Deus enim eadem
facilitate creavit lapides ac alia ejusmodi composita et varijs partib.
solidis atq: fluidis habentib. innumerabiles proprietates varias
figuras, pondera et motus inter se diversos producentes innume-
rabiles effectus qui à nobis continuè observantur; ita ita alias
composita ex varijs innumerabilibus partib. tam fluidis quam
solidis potuit Deus creare simplicioribus motibus et figuris quam
non fecit cons. evidens et supradictum principium nullo modo
violatur in Deo.

Ad velocitates stellarum quæ à valde imperceptibilis ab
illtu humano, ut Copernicani dicunt, facile etiam retrij. licet
verum sit illtum humanum difficulter posse comprehendere
tales velocitates in tam parvo tempore et quod talis velocitas
sit supra ordinem cogitationes non è ita improportionata Dei omni-
potentiæ, quæ cum sit infinita ita quæ ab ipso facta sunt ab illtu
creato et finito comprehendi planè non possunt cons. nil mi-
rum è' istam immensam celeritatem in stellis quibus tellurij in
tam parvo tempore in stellis fixis creatis à Deo ab illtu humano
no finito comprehendi non posse.

Insuper ad supradictam Copernici rationem etiam in sexto ar-
gum: à nobis allato in propositione precedente pro tellurij quiete
evidenter conclusum fuit magnitudinem illegibilem ac immensam magni-
tudinem stellarum fixarum in Copernici systemate quam similiter ibi
se earum celeritas in hypothesi quiebij tellurij.

2a Ratio Copernici desumitur ex proportione motuum or-
bium planetarum qui quo magis distant à centro suorum motuum
eo tardius est eorum motus circa propria circumferentiam;
Saturni enim motus è tardior, quam è motus Jovis, non motus
illius ij orbis sua circumferentia id tempore 30 annorum
circiter, illius vero ij 12. Jovis vero motus proprius tardior est
quam è motus proprius martis cuius orbis revolutio perfi-
citer tempore duorum annorum cons. et Copernicani dicunt
necesse esse stellas fixas quæ cum sint in maxima distantia à cen-
tro universi et sint stellæ proportione ad distantiam Saturni à
centro universi et communiter asserunt Astronomi et à fortio-
ri nulla erit comparatio inter distantias stellarum, et distantias plane-
tarum quietes ortiuere globo terraqueo.

Ad 1m arg. respondet. falsum esse motus Saturni tar-
diorem esse motu Jovis et motus Jovis tardiores esse motu
martis supposito systemate Thiconico aut Ptolemaico in sensu
istorum motus diurnus è communis tam stellis quam planetis
et si talem motus eodem tempore cum Saturnus sit in maio

ri dita à centro solarij quam è Jovis necesse è maiores circumferentias describere motu 24h quam à illa quæ describit eodem tempore à Jove, cum velocior è Saturni motus quam è motus Jovis et ob eandem rationem motus Jovis velocior est quam motus martis, et sic de cæteris alijs planetis motis motu proprio cuiusque: quæ si postea debemus considerare motus proprius cuiusque planetæ et stellarum tunc verus est, qd una integrare: volubio Saturni perficit anno 30, Jovis 12, et martis 1 et stellarum fixarum 1 annos 26000 s.m. calculus Thiconicus, et s.m. Ptolemaicum 36000.

3.a ratio deducit ex observatione combinata cum astronomorum, dicunt Copernicani cerbus esse stellas fixas semper servare inter se eandem distantiam at si eodem motu diurno incredibili velocitate moverent non conservarent eandem inter se distantiam cum sint corpora habentia diversas et immensas magnitudines tum etiam diversas velocitates quo enim sunt proximiores equatori eo maiori velocitate eodem tempore moventur motu diurno. Ad qd respondet aut firmamentum in quo sita sunt stellæ è solidum tunc facile concipitur ratio propter quam stellæ conservant inter se semper eandem distantiam. si vero fluidum sit aut vacuum facta hac hypothesi respondet divinam omnipotentiam cui nil difficile è creasse stellas fixas cum hac proprietate conservandi semper inter se eandem distantiam non obstante illa magna velocitate orta ex motu diurno, sicut etiam reliqua corpora tam celestia quam terrestria quæ à Deo fuerunt creata conservant eandem proprietatem cum quibus creata sunt semper enim observatum fuit ista corpora in infinito existentia quotcumq: tempore eadem innata producere effectus et hoc provenire non potuit nisi ista corpora tam celestia quam terrestria conservassent eandem proprietatem quæ in eis ab initio fuerunt à Deo creatæ. igitur nil refert quod stellæ fixæ creatæ in firmam.to sint solidum sive fluido sive vacuo conservent inter se semper eandem distantiam non obstante ista magna velocitate motus diurni.

4.a ratio desumitur ex observatione perpetua venti occidentalis in zona torrida talis effectus à Galileo tribuitur motui Telluris seu terræ in orientem nulla enim ratio ut ipsi dicunt veritimilior potest afferri cur tali venti in zona torrida sit perpetuus venti occidentes nisi qd aer, et præcipuæ ejusdem quæ non sit mixtus vaporibus aqueis ac terrestribus in eo enim vela navium sunt semper uno tenore inflatæ à venti occasu orientali venti occasus, et ob hanc causam navium iter semper longius et facilius et in minori tempore fit in occasum quam in ortum tali enim effectus, ut ipsi dicunt provenire non potest nisi à motu diurno Telluris, ad qd respondet si hoc provenire tam motu diurno Telluris tali venti tota die servarent eandem tenorem neque ibi venti orientales tota die servant eundem tenorem

tempore ortus solis et tempore meridiei sensibiliter variantur, neq: talis effectus necessario provenit ex motu diurno Terræ, quia enim proveniret ex motu diurno stellarum solis et aliorum Planetarum versus occidentem, sub eorum proveniret ex motu aliorum vaporum qui continuo elevantur, sub a superficie aquarum, quas telluris hi vapores movent. tali motu diurno versus occasum ita Natura, ut asserit a Pulco tribunus talem effectum motui diurno solis, et ob eandem causam dicunt validiores esse ventos, qui ab orientali plaga excitantur, quam sunt illi, qui veniunt ab occidente.

Quinta ratio, propter quam Copernicani affirmant Planetas habere in suo motu circulari centrum telluris esse subsequens quoniam ex Planetis ab Astronomis observantur modo viciniores terræ modo remotiores, maxima enim dista veneris ad minima a centro telluris est, ut sex ad unum martis vero ut 8 ad 1 et sic de omnibus aliis planetis qui non semper æqualiter distant a centro telluris ad quod respondet: licet hoc verum sit contra systema Ptolemaicum attamen verum hoc non est in Thiconico in quo ponitur sol in centro quinque Planetarum, neq: hoc verum est in sententia Astronomorum sequentium Copernicum sententia systema nostrum, ut sunt Kepleri, Bouliardius qui affirmant Planetas motu proprio describere non lineas circulares sed ellipticas circa solem positum in uno foco ellipsis: Ob eam rationem terras esse centrum omnium stellarum et Elementorum tunc et solem esse centrum motuum aliorum Planetarum.

6. Ratio, ob quam a Keplero lib: 4. Copernicanæ Astronomiæ asserit tellurem motus esse subsequens credibilius enim a maiora corpora circumferre circa magnum sicut Saturnus, Jupiter, Mars, Venus, Mercurius minora corpora ipso corpore solis circa quod movent, et sicut etiam luna minor quam est globus telluris circa quem movet: sic quatuor satellites Joviales minores sunt ipso Jovis corpore circa quod illi volunt, ita ergo credibilius est telluris corpus parvum circumire circa solis corpus magnum; ad quam rationem Keplerianam facile respondetur; si verum esset principium supradictum eniam sequeretur systema Copernicanum esse falsum, eo quod globus Elementorum cum toto Cœlo Lunæ multo maior est quam corpus solare cum communis Astronomis demonstrat. ergo 2. supradictum principium non debet totum hoc corpus Elementorum cum toto Cœlo Lunæ circumire circa solem continentem molem minorem, ut asserunt Copernicani.

7. Ratio systematis Copernicani est quod Terra non sit centrum planetarum eo quod planetæ semper fuerunt ab Astronomis observati modo propiores modo remotiores a globo terraqueo et talis ratio infert maxima et minima dista a terra observata esse ut sex ad unum in Venere, in Marte vero ut 8 ad 1. et hoc idem verificatur de aliis planetis; contra si centrum planetarum

non è terra neq: hæc fuit esse centrum universi sed solum sol quia
planetarum motus centrum ad ipsam v.m rotam respiunt. licet sol in
systemate thiconico sit centrum motus quinque planetarum non è
centrum stellarum fixarum elementorum et ou corporum existentium
in ipsis neq: è centrum solis et lunæ sed è globus terraqueus in
systemate enim thiconico centrum motus non solum ou planetarum
elementorum et corporum terrestrium sed etiam celestium tam er
rantium quam inerrantium ratione ou cometarum è globus terraqueus.

6.to Ratio à copernicanis deducit: ex lumine solis, quoniam
ut dicunt copernicani illud corpus debet poni in centro universi
quod è causa lucis et caloris qui totum universum diffundit, sed evidens
est solem esse causam utriusque lumini et caloris ergo etiam evidens
erit solem positum esse in centro universi. Ad quod argum: respondet
falsum esse etiam quod nos copernicanos solem esse causam luminis
in stellis fixis, et quod necesse sit solem poni esse in centro univer
si ad hoc ut illuminet planetas et terram, ad hoc eo quod in systte
mate thiconico sol positus è in totali situ, et ita omnem natu
ralis et caloris provenientem à sole clare explicant. et illigant.

7.a Ratio desumit à Galileo dialogo 2.o pag: 160 de mundi systema:
et ad increm: velocitatis gravium descendentium per lineam rectam versus
centrum terræ quod terra moveat circulariter versus orientem motu
diurno, cont: motus gravium componit in tali hypothesi ex mo
tu ad centrum et ex motu circa centrum unde necesse est nobis appa
rere esse accelerata eo quod in hoc systemate si ex vertice turris
ing: turris descendat aliquod grave certum est hoc grave adeumtem
pore habere duplicem motum quorum unus à circa centrum telluris
sabit à motu aeris qui simul moveat circulariter motu diurno tellu
ris versus orientem et hoc grave descendens ex vertice turris
haberet etiam motum gravitatis tendentis ad centrum terræ talis line
a descripta à grave descendente duplici motu, scilicet circulari et
recto dicit. à Geometris linea spiralis, cont: verum erit quod istum
circumspherentia descripta à vertice turris mediante motu
diurno telluris arcus æquales describit temporib. æqualib. et
ad extremis istorum arcuum æqualium illigant. ducta ad centrum tel
luris tot lineæ æquales quot sunt extrema istorum arcuum æqualium
tunc evidens erit, ut à Geometris demonstrat. portiones linearum in
terceptarum istos radios lineæ spiralis descriptæ à grave descenden
te duplici supradicto modo, semper crescere et quo sunt remotio
ra à circumspherentia descripta à vertice turris mediante motu
telluris diurno eo esse maiores, et ob hanc causam ut asserit Ga
lileo in citato loco motus gravis descendentis ab aliqua
altitudine nobis apparet magis et magis accelerari et cont:
in systemate copernicano accelerabitur motus gravium descenden
tium facile explicat. mediante motu diurno telluris.

Ad hoc argum: respondet. causam maioris velocitatis gravium
descendentium in hypothesi terræ quiescentis ea iam esse facili
tate explicari posse dependens. ex impetu ipsius gravis descenden
tis, quoniam si supponatur, quod in primo tempore motus gravis pro

ducat unus gradus impetus, propter quem grave descendat per aliquo spatium determinatum in 1°. vero tempore propter eandem causam gravitatis continuata producit aliud impetus equalis producto conj. in 2°. tempore sunt duo impetus equales unde ne cessè è 2°. tempore grave descendere spatium triplo maius quam in primo tempore. In 3°. vero tempore gravitas et impetus de novo producti sunt causa duorum maiorum impetuum. qui addit tribus prioribus efficiunt quinque gradus impetus conj. percurrit grave ob ~~[illegible]~~ istos quinq. impetus, quinque spatia in quarto tempore grave et impetus ultimo productos sunt causa duorum aliorum impetuum qui addit prioribus quinque gradus efficient septem impetus ob quos causas spatia decurrunt in quarto tempore sunt septem et sic dicit in subsequentibus temporibus. semper enim gravitas corporis descendentis et impetus ultimo productus reducunt duos impetus facta hac hypothesi facile colligitur cur spatia decursa temporibus aequalibus sint ut n. impares, scilicet 1, 3, 5, 7, 9.

ex hijs omnibus evidenter deducitur ad intelligentiam et explicationem incrementi velocitatis gravium descendentium et ipsa necessitum tellurij motus diurnus et copernicani asserunt.

10 argum. desumit. à Galileo ab ipso maris qui facilè credunt copernicanis ab ipso explicatur ex motu diurno tellurij sequenti experim:. Si enim aqua posita in vase celeri motu delato et statim firmato extra sinificium vasis dè pellitur, ita pariter cum terra mota sit motu diurno ab occasu versus ortum et simul motu annuo: hi duo motus per unum emisphaerium concurrentes in altero emisphaerio tunc motus diurnus adversatur motui annuo; conj. necessè est in punctis dicarum terra subito indeterminatione motus sistere ex quo necesse est aquam contentam in cavitatibus tellurij debere in istis punctis surrum ascendere extra cavitates sicut quotidie ut dixi, observatur in vase pleno aqua unde aqua maris necessè cum sit in maiori distantia à centro tellurij quam à illa quae è in littore descendit et postea sua gravitate iterum recurrit ad medium maris, in quo aqua è minori distantia à centro tellurij quam è illa quae è in littore.

Ad hoc argum: respondet licet verum sit experim: maris plenum aqua tamen applicatum per influxum et refluxum maris etiam si verum sit systema copernicanum quoniam mare non per singulis diebus bis fluere et bis refluere sed deberet tantum una reciprocatio in diem reperiri et ex eodem diversum evidenter deducitur qui evidenter convincitur ex observatione continuata facta eo tempore à Nautis.

Colligitur denique ex omnibus asseritur et demonstratur in libris omnibus propositis terram immobilem esse in medio universi et esse centrum firmam; in quo sunt stellae fixae quae tempore

24h. circa terram ferunt: ab ortu in occasum distantes à centro tellurij p semidiametros ipsius 14000 et insuper habere motum circularem parallelum ecclipticæ ab occasu in ortum tempore 29000 annorum 2da ab ~~ortu~~ occasu ad ortum circa terram circumferens spatio unius anni sol circaque mercurius circumvolvitur tempore 88 dierum et distat in medioci dista à terra p semidiametros ipsius 1150; venus circumferens circa solem mensibus 8 et distat in medioci dista à terra 2da p semidiametros ipsius 1150. Mars verò circumferens circa solem tempore duorum annorum circiter et distat in medioci dista à centro telluris spatio semidiametrorum ipsius 1345 qui aliquotiies invenitur in minori dista à terra quam sol; Jupiter circumferens circa solem cum suis quatuor satellitib. tempore 12 annorum et distat in medioci dista à centro telluris p semidiametros ipsius 3990. denique saturnus 2da cum suis satellitib. circulariter moveatur circa solem tempore 30 annorum et in medioci distat à centro telluris p semidiametros ipsius 10550 unde à secundum hoc systema rhiconicum omnes planetæ moveantur circulariter circa solem excepta luna quæ circumferens circa terram tempore circiter unius mensis ab occasu in ortum et distat ab ipsa inter terra in medioci dista p semidiametros ipsius 56½.

Denique proportio sive ratio quantitatis globi tellurij incomparabilem ad solem Jovem et saturnum et minorij inæqualitatis scilicet ad solem ut 1 ad 139! ad Jovem ut 1 ad 14. ad saturnum ut 1 ad 22. ad reliquos verò planetas habet rationem maiorij inæqualitatis scilicet ad lunam ut 42 ad 1, ad mercurium ut 19 ad 1 ad venerem ut 6 ad 1 et ad martem ut 13 ad 1. solus hic superest notum facere mij Auditorib. fuisse demonstratum à nobis in prælectionib. astronomicis systema hoc rhiconicum explicare omnia cælestia phænomena et ipsa omnia solus sensib. nisi verum etiam ortus ipsius aliorum stabilitas et solij motus.

Capitulum III De aqua, eiusq: fig:, situ motu, magnitudine, illuminone et pondere.

Propositio I De maris fig: eiusq: situ atq: creatione.

Ita prima propone cap: 1. fuit demonstratum 2us geometricis principiis corporum compositorum ex terra et mari aqua esse sphæricus; certum enim è aqua graviores esse quam terram et nihil gravius; experientia enim constat aerem positum infra aquam ab ipsa sursum expelli et e contra, terram positam infra aquam descendere et hanc sursum expelli ut gravitatis maiorij sphæra; conij necessè à secundum ordinem corporum gravium aqua locum debere esse inf: aerem et terram et quidem si terra ab initio mundi à Deo fuit creata perfecte rotunda sine ullis cavitatib. aut montib. et nullibi ab communi à M. Po. creditur tota superficies globi tellurij esset circumfusa aquis cum extrema superficies convexa esset perfecte sphærica et eius centrum fuisset centrum tellurij. cum verò Deus dixit congregentur aquæ in locum unum et

apparerent aliae tunc factae sunt valles, montesq: et aquea declivi-
ora loca repleti: hoc fuit factum ob commodum terrestrium aliud ha-
bitione. montes enim ex partib. illiusterrae exoratis extaurabitibus
fuerunt constructi qd arctiz exeo, qd quanta à montibus altitudo
geometris indagata, tanta à maris profunditas à nautis observata
ex qua observatione facile illiqz. quamlibet partem superficiei
terrae solum maris, verum etiam paludis lacus habere eamdem altitudi-
nem cum littoribus à centro telluris, aliqz si littora essent in minori
ditia à centro terrae ita pars quae à in medio oceani, lacus flu-
ere et ex locis altioribus. sed contra qd è contra experientia neque
obstat illud qd contentiosi philosophi asserunt, medium maris es-
se altius quam littora ex eo qd mare compactius e littore ve-
nim experimur planorum terrestrium horizontalium partes remo-
tiores aequaliz distantes à centro telluris quam vicinae etiam in
magis elevata quam vicinae causa huius fallaciae fuse de-
nobis fuit demonstrata in perspectivis opticis eo qd partes ma-
ciniores in oculi retina depingunt superiores et remotiores infra,
et ob hanc causam videntur magis elevatae licet sint in eadem
ditia quae sint partes propinquae sicut etiam partes inferio-
res altiores altitudinis, scilicet omnes depingunt in parte re-
tinae superiori et partes superiores in parte inferiori eiusdem re-
tinae. hoc idem accidit in mari cons. evidens est huius erro-
is causam omnis ex exibimanibus ignorantia.

Sequitur 2. quamlibet telluris superficiem p quam fluunt
flumina in partes inferiores versus maris aquae ipsae remo-
ram quae à superficies maris aquae quando sit ibi diffa alti-
tudinis superficiei telluris ad altitudinem maris à centro facile
cognoscitur deprehendunt ex propos. 47 lib. 1. Euclidis observato
ibi partis superficiei telluris à superficie maris ex cogni-
to semidiametro terrae ibi cognitis ex summa istorum duorum
praedictorum extrahatur radix et ex ea subtrahatur semidiameter
telluris residuum erit diffa dictae maris et illius partis terrae in qua
facta fuit observatio à centro telluris.

Denique debemus hic advertere qd infra superficies terrae
inveniuntur etiam magna quantitas aquae, ita ut quotidie obser-
vatur effodiendo aquae vaporis stagnans aut profluens et hoc
fuit necessarium solum propter alium: nec etiamsi nervus etiam
propter generationem lapidum metallorum aliorumq: corporum, insupe-
rationes aquarum in mare mediterraneum, rubrum, Balticum,
et Oceanum fuerunt necessae propter commercia et commu-
nione hominum eo qd itinera quae fiunt p telluris superficiem sunt diffici-
lora quam illa quae fiunt p aquas, imo duae aliquae regiones, ut Athe-
nae et insulae ad quas accedimus nisi p aquas maris: et hi omnes
patet cum aqua et mari, non solum esse infra aerem intra vel
les, et superficiem telluris, nervus etiam magna aquae partem habe-

re sua pondere intra superficiem terre globosa et delitescere in
cavernis et inveniri intra terra, remanere etiam demonstratum
in 2° cap. de rotunditate globi terrestris et etiam aque.

Propositio II De aque motu

ex supra dicta propositione fuit ostensum aqua tunc quiescere quo
eius partes equaliter distant a centro terrestris et ob hanc causam dicta
fuit eius extrema superficies esse sphaerica ex tali proprietate et fig:
aque evidenter colligitur motum proprium aque esse ex parte illius
ve ad inferiora descendere usque dum omnes eius partes superficiei sint
in equali distantia a centro terrestris. in aqua vero maris sunt plu-
res motus quorum aliqui causantur a motionibus continuis aeris
qui mouetur versus terram et tali impetu aeris venti vocabili
qui semper mouet aquam maris in oppositam partem et cum ae-
ve modo mouetur versus unam modo versus aliam partem inde sequi:
3° varios esse motus in mari aquae.

ex omnibus istis variis motibus duo dicuntur continui sive genera
les quorum unus a ab oriente in occidentem alter vero dicitur estuo
maris sive fluxus et refluxus qui circiter 6 sex horas a maris a:
qua fluit ad littora et 6 sex ferme alias horas refluit a litto:
ribus ad medium. primus motus maris ab oriente versus occasum
quotidie observatur a nautis in suis navigationibus et precipue in
zona torrida ubi tali maris motus ab oriente in occasum valde
sensibiles.

Causa huius motus primaria est sol qui motu diurno ab
oriente versus occasum transfertur et tali motu sol continuo ui:
brat in aere innumerabiles iqniculos quorum quantitas cum sit valde
minor quam aeris granum necesse orit in ipso aere continuus motus
ab oriente in occasum et consequenter necesse ex tali motu ventus ge:
neralis orientalis ob quem oceanum et maris superficies perpetuo
movetur ab oriente versus occasum.

Secundus aque motus perpetuus dicitur fluxus et refluxus
maris. fluxus est ille accessus aque maris ad littora refluxus ve:
ro recessus eiusdem a littoribus ad medium.

Sensibilis causa fluxus est tumor in medio maris factus ex di:
versa causa externa. ex hoc enim tumore fit ut aqua que est in
maiori distantia a centro terrestris quam est illa que est versus littora inde
est versus aqua in medio fortiter moveatur. Cum experientia nos
docet quod quo una pars aque est altior, quam altera semper pars in:
ferior versus inferiores motus, quia est in minori distantia a centro terre
luris. causa sensibilis refluxus est, quod aqua predicti tumoris mo
ta versus littora sit tanto impetu, ibant quo est in littoribus tu
la iterum impetus fit altior, quam illa que est in medio maris et consi:
descendit versus maris medium in locum depressiorem, seu in minori
distantia a centro terrestris, quam est littoris aqua.

Causa vero huius tumoris in medio maris est halitus et ebullitio
similis ei que in olla fervente, sol et luna et suos radios vibrant
continuo, non solum in terrestris superficiem verum etiam in mare in:
numerabiles iqniculos sed maiorem vel minorem a luna quemadmodum
lunae motus. sicut enim luna nobis exoriri, nobis quoque fluxus incipit,

tunc enim tumor Lunæ orienti subiectus è causa propter quam aqua maris apud nos fluit versus: continuò fluxus hic donec Luna veniat ad meridianum nostrum superiorem, propter quam nobis videtur facta è proximior et propter hanc causam illo tempore ejus maris è maximus et à quo nomen incipit aqua refluere paulatim tempore quo Luna à nostro vertice recedat longius donec perveniat ad occasum et hoc tempore sex horarum ferè, tunc alius incipit fluxus apud nos, qui durat etiam continuò donec Luna veniat ad partem oppositam et inferiorem supradicti meridiani, scilicet tunc nobis è proxima nostro Nadir quo tempore ejus maris è iterum maximus et fit deinde alius refluxus durans usq: ad Lunæ ortum, cont. Horis ferè 25 fiunt nobis duo fluxus et duo refluxus adeo ut quilibet fluxus et quilibet refluxus sit horarum proximè maior sex.

Ex ijsdem observationibus continuò facta à nautis evidenter intelligi Lunam causare ebullitiones illas per suos radios luminosos et iniculos ab ipsa vibratos, aliquando per reflexos tantum et in novilunijs, aliquando per radios directos tantum et in plenilunijs et aliquando partim per reflexos, partim per directos, quod contingit quòd Luna è exorta plenilunijs ante novilunium.

Ex tali explicatione evidenter cognoscitur causa cur fluxus et refluxus maris dependent à Lunæ motu sit semper altero maior aut minor: cur etiam sol ad hanc ebullitionem concurrat: cur fluxus et refluxus maris in plenilunijs aut novilunijs sit maximus.

Ex quibus etiam colligitur maris fluxus et refluxus periodum quæ observatur tempore unius integri circiter, causari à motu proprio Lunæ synodico quo Luna accedit et recedit à sole ab occidente ad orientem spatio dierum 29; horarum duodecim et quadraginta quatuor minutorum in Lunæ quolibet Luna recedebat à sole circiter per quatuordecim et tardius oriri ferè una horam et ob hanc causam fluxus et refluxus maris bis sumptus fit tempore 25 ferè, et quotidiè à nautis observatur.

Veteres ac philosophi tum etiam astronomi et maior pars recentiorum sunt huius sententiæ. aliqui tamen recentiores negant Lunæ motum synodicum esse causam æstus maris propter duas rationes quarum una deducitur ex continuatis observationibus quoniam constat fluxus et refluxus ad littora, ubi inveniuntur magna flumina ut ita dicam ad ostia Aquitaniæ fluminum aquæ maris accedere ad illas tempore spatio horarum et ab eo recedere tempore quinque horarum. hoc idem accidit in America ad fluvium Canadam ad latitudinem quinque horarum spatio 4. accedere et 4. recedere et hæc eadem irregularitas observatur in multis alijs fluminibus.

Ex continuatis experimentis etiam constat in mari mediterraneo tum etiam in alijs locis non esse fluxum et refluxum sensibilem sicut etiam in diversis alijs planis non adest periodo et tempore observantur fluxus et refluxus, ad quod respondet ortus et alius

ac diuersitates et irregularitates quas observant in gestu maris
prouenire ex inmutationibus motus contrarijs qui in mare quo
tidie à nautis observant. nec etiam ex varia positione qua lupa
vibrat suos radios luminosos in mari, licet sol varijs tempo:
ribus è causa diuersorum affectuum dierum et noctium ita pariat lu
nam propter varias positiones et varias distantias à sole causat in
fluxu et reflexu maris, in varijs locis varios effectus, nec etiam
varias periodos.

2a ratio propterquam supradicti Auctores negant lunam
esse causam fluxus et reflexus à eo q.a luna non fit eodem tem
pore duplicem humorem quia è in parte opposita nri meridiani
nec etiam quia è in uno horizonte nec interponat totus globus terra
queus inter lunam et humorem illum.

Ad qd respondet luna et cateros planetas illuminari à sole quo
luna opponitur soli, tunc radij reflexi ultrati à luna sunt ma:
gis directi supra mare sicut etiam in nouilunio radij reflexi
soli, et directi stellarum simul coniuncti ad partem oppositam
tellurij fortius agunt in superficiem maris tempore quo luna è coni:
uncta nec sole vel ab hac forte, tunc ebullitio maris seu fluxus et
reflexus è maior, quo luna è coniuncta uel è in oppositione
cum sole.

existente uero luna in quacumq; alia distantia à sole quo
maris è debilior, et in quadraturis fluxus et reflexus sunt
deboliores tunc enim radij solij obliquè incidunt in superficiem
lunæ et obliquè vibrant à luna supra superficiem maris pro:
super cum hac obliquitate radiorum solij combinatio varietur. ob hanc
etiam causam combinatio maris fluxus et reflexus et quia ra:
dij solares rectius incidunt in superficiem maris diuersabi à
luna, eo maior è ipsius.

Sunt aliqui mechanici, qui secundum corporum gravium leges
maris quod explicant asserentes omnia corpora gravitare ver
sus centrum tellurij sed versus illius planetæ centrum cui sunt in:
uniora conf. 2um hanc hypothesim verum erit acij dimidium
qd è versus centrum lunæ gravitare versus lunam et aliud
qd è versus tellurij centrum gravitare versus globum terraqueum
et conf. premere aquam maris quæ prefio minor è globu
la vertiqliq. existit supra maris aquam, ex tali minori pres:
sione illa maris aqua quæ minus premitur fit proximior lunæ
et conf. in maiori distantia à centro tellurij ex quo orij fluxus
maris. talis explicatio licet à plurimis astronomis primitem:
poris admittatur. at cum sit contra nra mechanicæ principia
asserentia oia corpora gravia gravitare versus universi
i centrum à nobis admittendum sit.

Denique: Cosmographi aliqui admittentes in globo terraqueo
motum trepidationis diuersum à motu diurno tellurij tribuerunt
huic motui fluxus et reflexus maris causam. si enim cosmo
graphi asserunt globum terraqueum esse in æquilibrio, et habere

pro centro centrum unale ou graviuz ex qua hypothesi necesse
so sequiz, qd qto aliquod corpus grave ex ipso parvulus causat ali
quales impetum in ipsa terra equilibrata, ob quod globus terra
qeem aliquantulus movere et causare in eo motum commu
niz. dicto trepidationis. unde et cum luna circumferat. motu
diurno circa tellurem globus ne deficiat a aere ex pellere ab eo
loco qua transit, ita ut pars ab eis sursum et pars deorsum ver
sus terra impetiz. conz. globus terraqueus in equilibrio suspen
recipit aliqualem motum qua centrum huius globi qua aliqua
minima dista distraheiz. a centro ou graviu. inde necesse est
superficies aque graviranteiz circa centrum ou graviu propter
eas fluiditates circulariz. se disponere ita ut quilibet locus
pari equaliz. distet a centro graviu conz. superficiei aque
ficiei a maiori dista qua centro ou graviu quia sunt reliqui
partes ipsius aque, et ob causa maris aqua debet undique
diffluere.

Tota hec doctrina faciliz illustriz. exemplo navis ducere qua
nauta enim quotidie observant maris aqua ex cursu qua navis
motum, undiq: versus terra ex pellit et cum tali navis natans super
nore aque, sibi occupat, ita simili maris aqua versus terra ex
pelliz. sic luna qua aere motu mediante aere globus terraqueum
impellit et qua impetu oriz. aliquantulum dista minime ing. cen
trum telluris et centrum ou graviu, inde dic cum aqua sit immobi
dista a centro ou graviu necesse est undiq: fluere, ut demonstra
tum fuit in hydrostatica anno transacto.

Denique P. de Scialey in tract: de navig: lib: 7.° c: 18 af
firmat luna non causare qtum maris movendo aqua localiz. al
uno loco in alium do qm si tali motu effectum haberet necesse
quere qd una hora aqua maris defluere spatium milliario
rum 900 20 qm. Luna singuli horis transferet motu diurno ab
uno loco maris ad alium qm 15, et cum quilibet gradus contineat
millia: 60 superficiei maris, conz. videtur fieri motus pro
gressus in fluxu et refluxu maris non procedere ex motu
progressivo lune, sed ut asseriz. a P. de Scialey ab aliqua fer
mentatione interna maris, sicut enim quotidie observatur in
arboribus tali fermentatio propter qua verno tempore succus
a terra mouetur versus arborum ramos et autumno idem succus
descendit ad radices, unde tali humor in arboribus habet suum peri
odum fluxus et refluxus tempore quinq annis ita pariter in
aere similem habet fluxus et fluxus venti habent. Currunt
enim et recurrunt uniq: temporibus modo sunt velociores qm mo
do sunt minus veloces, nunc sunt versus unam partem nunc ver
sus opposita, tali varia fermentatio observatur non solum in alti
maris versus

alem: ii nervi aliaq in quocumq: corpore pali, et precipue in
animalib, in quib: observantur periodi indi prorsus humoribus
dependentes. Et fermentationes periodica. quotidie enim observ:
uat. à medij periodus fabrib in corpore enim animato me
diante fermentatione spiritus refluunt seu ad interiora fruntur
fibre et musculi rigent, et observant. varia symptomata frigoris
pallorij, tremorij et sitij, post aliquot tempus observant. symptoma
mata contraria calorij, sudorij, et doloris capitis &c. ex iisdem
motibus contrarijs oriuntur quibus, et post aliquot tempus decrementa
tadem sunt symptomata. ex fidens è talia symptomata non pos:
se provenire nisi ab heterogeneitate humorum componentium corpus
animalis. Ex enim partes heterogeneae cum habeant diversas gra
uitates specificas necesse causant istas motiones communis. dicta
fermentatione. ita à parte aetherij maris causat. à partib. hetero:
geneis, que reperiuntur in mari. sicut enim corpora heterogenea
que sunt in superficie terrae, pari vone reperiuntur in aqua
maris, qd è receptaculis diversarum aquarum provenientium ex
superficie terrae; sicut enim fluminum habentia diversas heterog:
aquas, silices, salinas, sulphureas, mercuriales fluunt
in mare, et cum eas heterogeneas minimae partes habeant
diversas gravitates specificas quas et gravitas aquae maris necessa:
rio in omni fermentatione et tumescentia aquarum, cong. fluxus
et refluxus maris. alij enim intumescentiae precipuae causas
ab illis partib. minimis heterogeneis habentib. minores gravitates
specificas quam habent alie partes heterogeneae.

Hic debemus advertere tales partes habentibus talem
gravitatem specificam habere vone de motus synodicus lunae, qui
uibrat ut diximus et suos radios luminosos innumerabiles
iniculos, qui habent minimam gravitatem specificam in comparatione
de alias partes heterogeneas quae componunt aquam maris et ob
hanc causam motus lunae, fluxus et refluxus maris habent su
os periodos dependentes à motu synodico lunae.

Hactenus varie opiniones et earum vones tam physicae quam
mechanicae à nobis adportae sunt circa maris aestus, sive fluxus
et refluxus eiusdem; alia propriietates aquae et alia, quae ad
cosmographiam pertinent in proximos annos deo dante differemus.
interim tamen diaconus cautiam.

Prelectiones Secundae partis Cosmographiae
ad usum philosophiae et medicinae
anno 26 nostri mundi

Propositio III ostendit causa mechanica
concernit motus Oceani septen:

Septentrionaliq uersus Meridionale.

In ultima prælectione præcedentij anni fuerunt à nobis explicati duo maij motus getij et principales. scilicet ab oriente in occidentem et alterij et reflexus. in hac 3ª propone explicabimus maij à septentrione versus meridiem. Confirmat Nauta experientia in suij navigationib. ab Oceano septentrionali versus Meridionale motus aliquij, cuius causa mechanica est, quoniam aqua maij septentrionaliq cum sit minus salsa cons. minus densa et minori dista à tellurij centro, quam è aqua maij Bedani meridionaliq. inde necesse est aqua Oceani septentrionaliq currere et movere prout Lenij est à sua minore gravitate supra aqua oceani meridionaliq, cuius aqua habet maiorem gravitatem specificam et è in minori dista à tellurij centro quam est aqua oceani septentrionaliq. Ratio huius diversitatis est eo q. iqniculi vibrati à sole in superficie maij in parte septentrionali sunt minores quam sunt illi qui vibrant à sole in superficie maij meridionaliq, ubi radij solares sunt minus obliqui quam in parte septentrionali ut à nobis demonstratum fuit in optica et experientia comprobat. tempore enim estivo quo radij solares incidunt in tellurij superficiem minus obliqui quam sunt radij solares incidentes tempore hyberno calor è multo maior, quam è calor tempore hyemali. Cons. sequitur maiores quantitates aqua dulcis extrahi ab Oceano meridionali quam ab oceano septentrionali; inde est cæteris paribus satius esse, et magis gravem mare meridionale quam è mare septentrionaliq, cons. ob Leges æquilibrij necesse est ut mare australe currere supra mare australe. q. aqua maij oceani meridionaliq sit salsior, quam è illa Oceani septentrionaliq constat ab observatione sexta contenta in actij philosophicij Societatij Regiæ Angliæ an: 1665 facta ab eruditissimo viro qui è subsequens = post quam ex angusti freti Angliæ maij à quo primo fusca deinde perfecte cerulea occurrebat, eratq; eo salsior, quo ulterior, quemadmodum experimentum opere plumbi nitrej cibranij aqua cum hydrargiro in una extremitate ascendebat circiq. duplicem digitum supra aqua marina freti ab Anglia Zetlam secernentij, et in ulteriore ad 24 dictas duos digitos verum postea nulla observatum distantia usq: ad Jamaicam cum mare et verisimile est ibi fuit sale impregnatus, et plus imbibere non potuerit =

Colligij 1º ob hanc causa mechanicam aqua dulcij, verum est et experientia constat aquas meridij paludij fluere in eusinum pontum, deinde in bosphorum tracium postea in egeum deniq: in mediterraneum quoniam in solus aqua sepradicti maij fluit corrente ad meridiem, et cons. aqua è dulcior, quam è aqua mediterranei ve-

nu ebria ab alij discedo aqua, septentrionali prouenit etiam ex flu
minibus Danai, Danubij, et Nistrenij fluentibus in supradicto
aqua septentrionali et ob hanc 2.am causam aqua maris Euxi
e dulcior, tanq. ob rotae supradicta mechanica mai impetum
nit versus mediterraneum.

Colligit 2.o ratio, cur naviganteq minori tempore trans:
ferunt a septentrione ad Austrum quam ab Austro ad septen:
trionem, experientia constat, ut absent. a Fromundo facilius,
et mai celeritate Navigabat ex Norvegia in Babania et Lu:
sitania quam ex Lusitania in Babania et Norvegia et P. For:
nelius lib: 2.o c: 12 affirmat in sua Corographia Naviganteq
ab insulis Azzoridis, quae sunt positae ad partes Oceani septen:
trionalis multo minori tempore veniunt ad Brasilia seu ad A:
merica meridionalem, quam redeunt ex ibij provincijs ad Azzo:
lidas.

Colligit 3.o cur moles glaciei in Zona frigida septentrio
nali semper dirigant cursum versus partes meridionales,
ut a Nauby of. tempora observatum fuit, quoniam demonstra
ut in propone precedenti aqua Oceani septentrionalis seu
ondae in Zona frigida esse in mai dita a Zeniti centro, tanq. necesse
ebidum erit ut demonstratum fuit in nova hydrostatica anno
26 minuti mai, glaciei moles existentes sequa aquas Oceani
Zona frigida ad fortiori tendere versus Oceanum meridionalem
seu Zona torrida cuius aqua e in minori dita a centro della
ny.

4.o Colligit ex supradictis duobus motibus mari, quorum
unus e ab Oriente versus occidentem alter a Septentrione
in Austrum omn. 3.us motus ex istis compositis, qui dicit in gyrum
observatus a Nauby precipue in maris Frisij ut est in fre
to Messana in Cabo Leodo tempore unda maris pars aqua
vapidissimae ascendit eo tempore quo altera velociter de:
scendit ibant ex ibij duob. motib. contrarijs componit tertius
us qui dicit vertiginosus et in hoc Leodo Fretto aqua bis sin:
gulis diebus movet in gyrum.

Non solus a Nauby in mare observati sunt tres supra
dicti motus sed plures alij qui a Valerio in sua Geographia
a unali lib: 1.o sect: 4. cap: 12 fusius explicantur. Certum e:
nim est ex Geometria si concipiant duo puncta opposita in
littoribus maris A, et B, in quibus aqua incidebat in illis

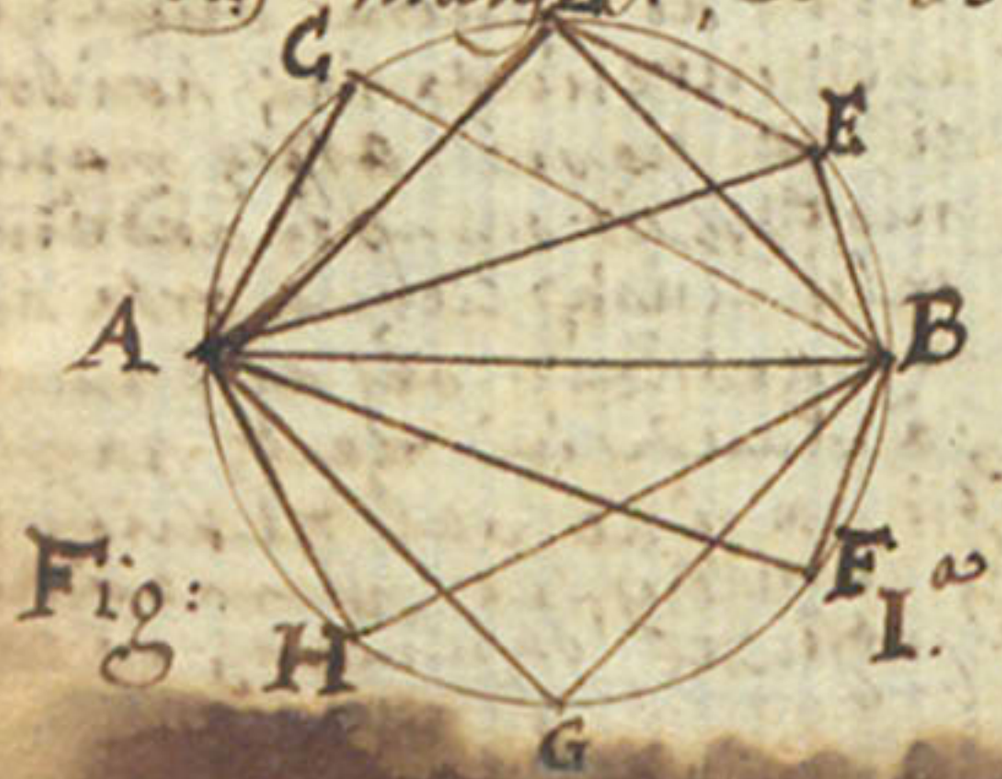


Fig: 1.a

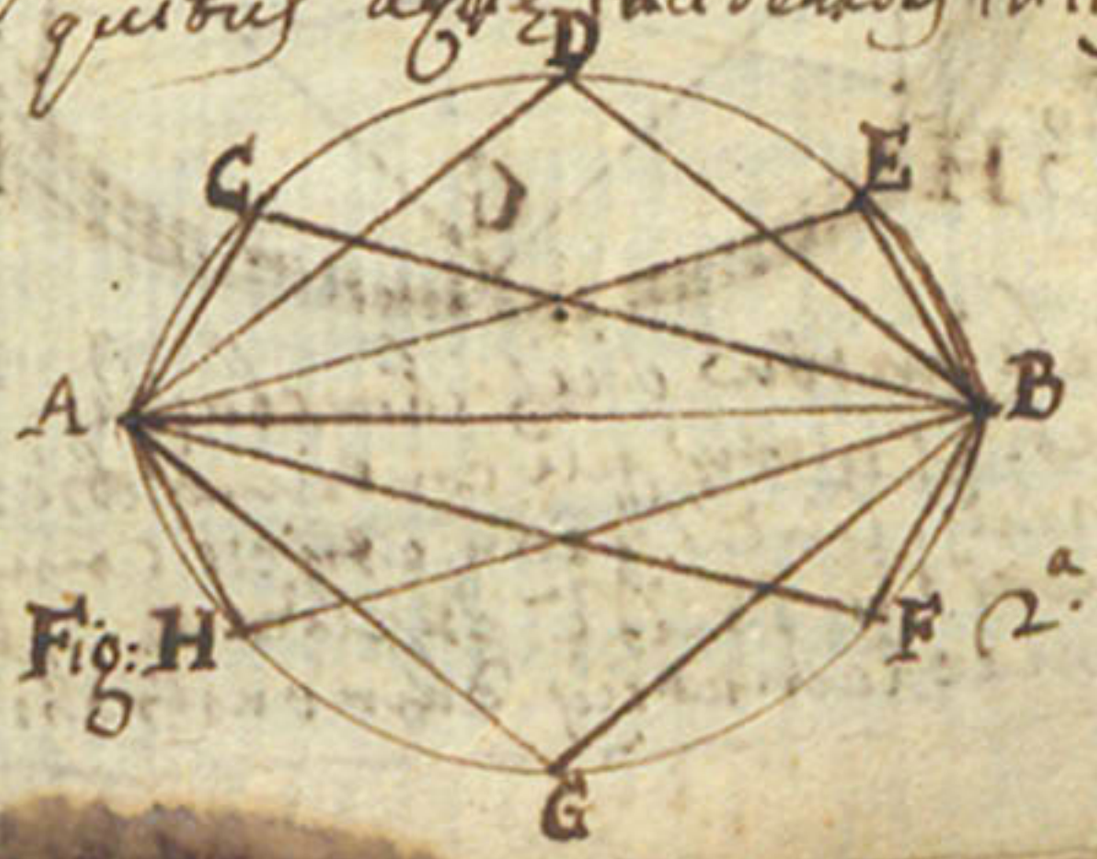


Fig: 2.a

reflectant, ita ut lineæ rectæ descriptæ à duobus contrariis motibus aqua ex parte opposita, dest constituant semper angulos rectos vel æqualiter obtusos vel acutos ad diversas partes ipsius lineæ A B ut sunt anguli recti in 1ma fig. C D E. F, E, H: Linea motus mani transiens ita subtecta erit integra circumferentia circuli. si vero anguli C D E. F E H sint obtusi, ut in 2a fig. linea curva motus mani A, D, B: A, E, B erunt portiones circumferentiæ minoris, quas à diametro peripheriæ, ut in 2a fig: maiores vero, quam sit diametro peripheriæ si idem anguli C, D, E: F, E, H: sint acuti, ut in 3a fig:

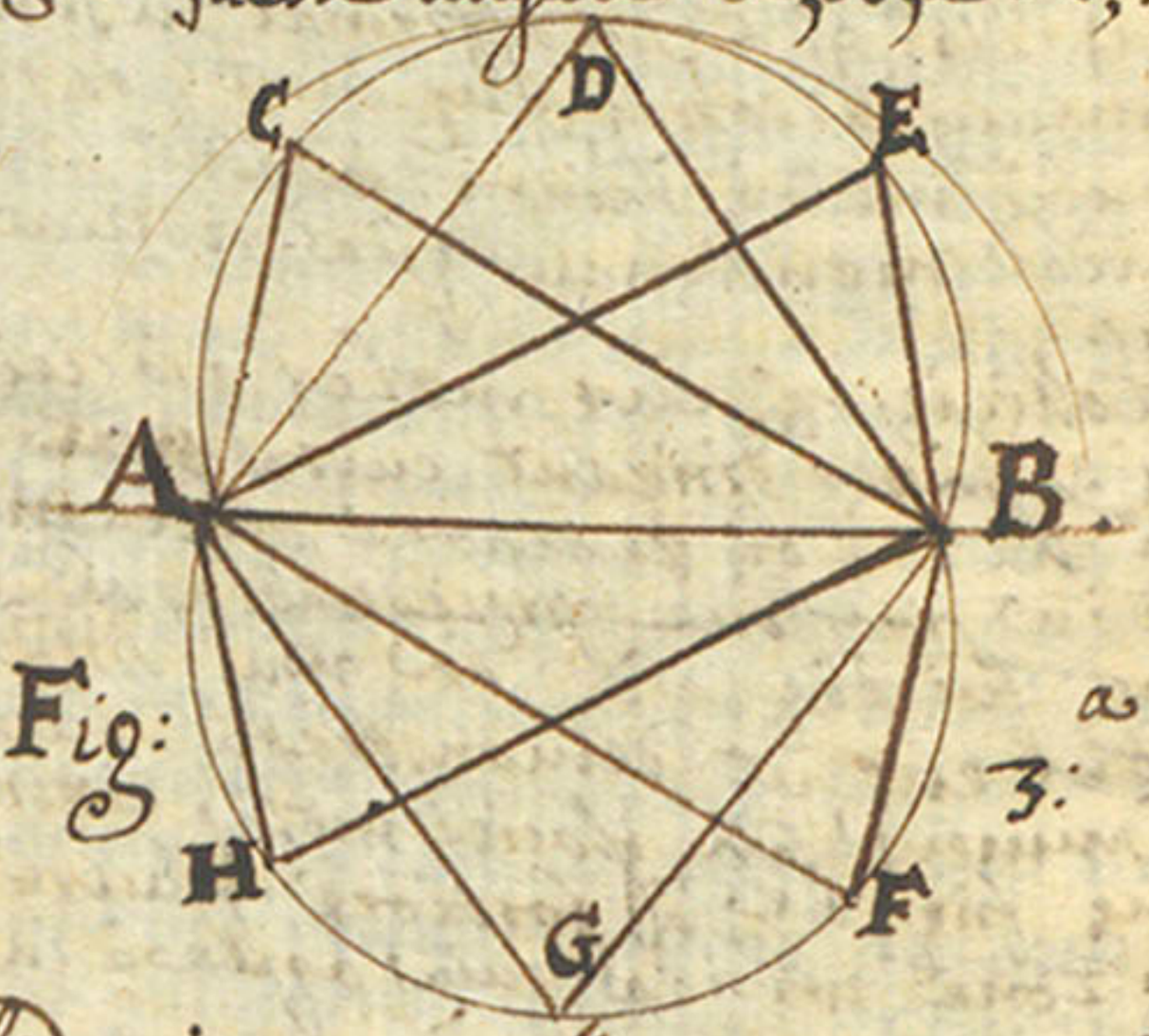


Fig: 3.a

Omnes hæ proprietates demonstrantur ab Euclide in lib: 3: propositione 31.

Si vero linea ducta ex utraq: parte linea A B concurrentes ad puncta C, D, E: F, E, H sint semper inter se æquales tunc linea descripta à duobus motib. contrariis provenientibus ex mari incidente in puncta opposita A & B erit linea elyptica, quæ communis dicitur. Quality ut deducitur ex Apollonio in tract: de sectionibus conicis; si vero eadem pars aqua mani illiqaz motu eodem tempore & circulus A B C, et insuper illiqaz etiam motu versus centrum singulæ circuli, hunc talis linea motus mani dicitur spiralis seu turbiginosus. si vero eadem pars aqua eodem tempore illiqaz motu & duplicem directionem sicut & motus circulares et motum horizonti parallelum talis linea curva orta ex istis duobus motib. partis aqua mani dicitur Cicloidis; si vero eadem pars maris aqua illiqaz motu ita ut pars lineæ directionis tendentis ad centrum orientis intersecta inter horizontem et partem aqua mani motus sit semper eadem, talis linea curva orta ex

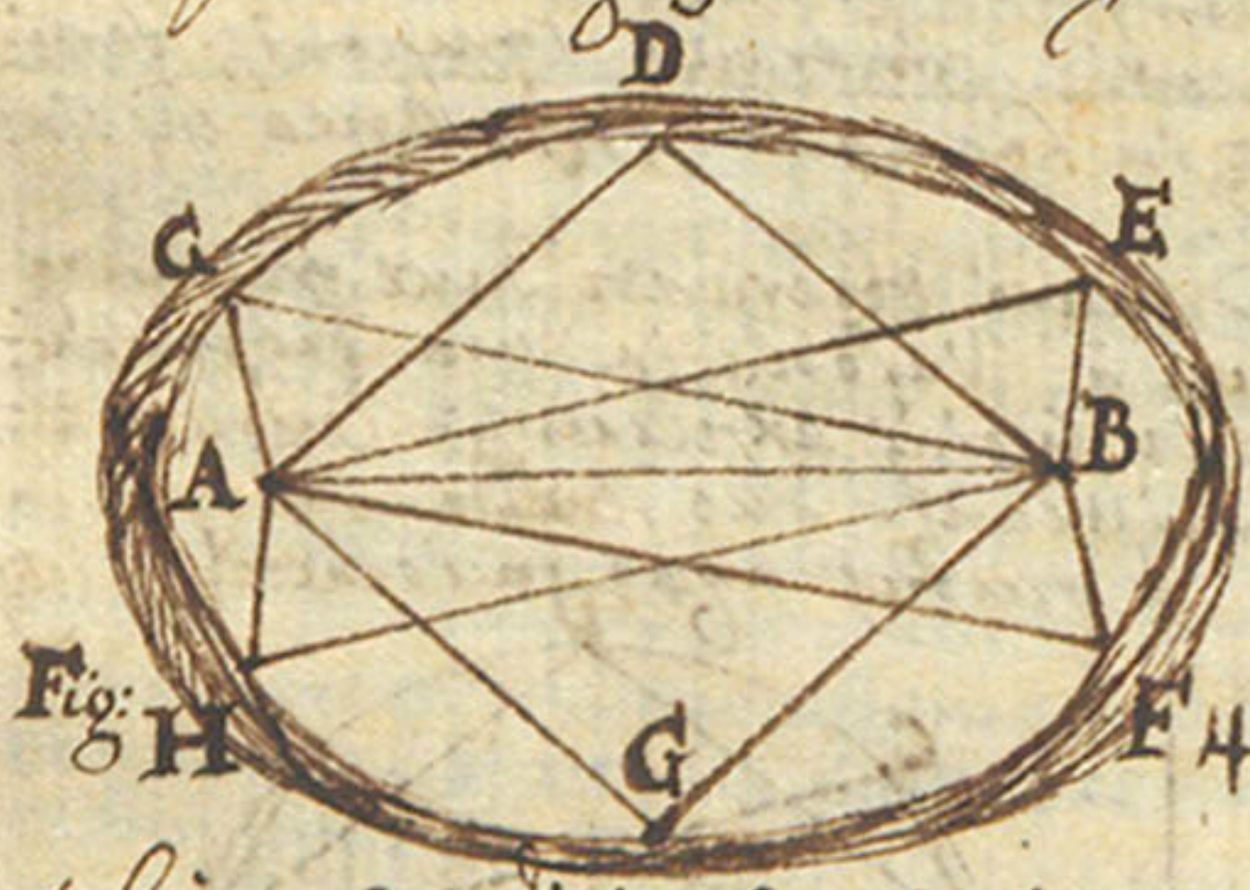


Fig: 4.a

tali motu dicitur Conchoidis. Eadem methodo ac alij numerabiles motus, qui continuo observantur à Natura in variis partib. mani, lineis geometricis compositis ex uno vel pluribus motibus facilè explicantur, quorum impetus et momentum à mathematicis demonstrari etiam possunt, dependent in exce-

gnone elementorum euclidij, et principijs mechanicij.

Propositio IV

Ostenditur causa mechanica seppe sepius nauigantibus ex magna agitatione maris et nauis accidunt nausea, uomitus, dolor capitis, et alia huiusmodi symptomata.

Verbum est horum effectuum causa non posse prouenire ab aliquo incoquibus effluuio aut speciali qualitate maris, quoniam quotidie experimur supradicta symptomata non solum accidere nauigantib. in mari, uerum etiam illis, qui nauigant per flumina et lacus, imo similia symptomata accidunt etiam aliquotiies illis, qui curruum trahunt, et precipue qui sedent ex conductorum parte uel illis qui in gyrum mouentur. Vera ratio mechanica horum effectuum è insolita concussio et irregularis agitatio corporum nauigantium recipientium ordinatos et insolitos motus quibus nauis mouetur. ex quo sequitur quod nauigantium tria solida et fluida et stercora non solum in fundo uentriculi uerum etiam ordinaliter humores contenti in uenis et canales humani corporis naturalem motum seu propriam sua circulatione concutiunt et subsultant unde propter hos extraneos et inusitatos motus qui ordinem mutant simul sumpti componunt motum qui dicitur concussio siue subsultatio, partes graciores humorum et cibi motu retrogrado sursum et ad caput et os uentriculi ascendunt ob talem intentionem minimarum partium humorum et cibi oriuntur ad capitis quod stomachi alterationes et perturbationes quae sunt causa doloris capitis et nausea, ita etiam religiosorum symptomata nauigantium. hoc idem confirmatur quoniam si nauis ferrum ferit sunc nauigantib. nausea è maior, et minor quando nauis ferit uentus aut motus fluminis, in primo eminus casu nauis agitatio et subsultatio è maior eo quod singuli humores motum uehit nauis et solum contra nauigantium humores eodem modo subsultat ita et ex parte inferiori sursum ascendunt et postea descendunt simili modo ac et nauis motus ductus et remos quod non euenit quando nauis ferit uentus aut motus fluminis.

Confirmatur 2° ab observatione facta à Nauty, quod quando nauigantes iacent prostrati in naui secundum eius latitudinem sentiunt nauseam quam si stent aut sedeant eorum iacentes prostrati et nauis latitudines minus sentiunt concussiones et subsultationes quae à motibus et longitudinem nauis, unde ob tales motuum minores minus agitantur humores cum ebia cibi uentriculi conti minus uellicant os eiusdem, unde ob eandem causam huius motus mechanici ieiunio magis sentiunt tales nauseas eorum qui stomachus plenus cibis habent, tunc ciborum mata minus fluit et refluit quia quod uentriculus est seminaceus, in quo casu mediante motu subsultationis facilius

cibus venit ad ventriculi os; cuius nauseam efficit; totus hoc:
tiam experientia constat si aliquem velocitate ferat amplum
aliquo fluido plena, vale fluidum minus agitatur quam si to
rat semiplena.

Propositio V Construere instrum: quo exacte et facile cognoscat. salis quantitatis contenta in aqua salsa.

Constructio.

Repetatur aliquem fistula vitrea aut alterius materie A B longitudinis circiter unius pedis et in extremo B sit sphera B C D E in cuius fundo D ponatur tantum mercurij aut alterius ponderis, ita ut positum hoc instrum: in aqua destillata aut pura contenta in aliquo vase cuius altitudo sit paulo maior quam è altitudo mercurij A D, et extremum A fistulæ A B tangat superficiem aquæ, cuius pondus sit exacte cognitum v:g: sint 100 librarum sive unciarum 1200.

2°. sumatur una uncia ex sale optimo exsiccato ita ut non sit in eo pars aliquida aqueæ et reducto in minutissimas partes totius unciæ salis iniciatur in vase cerbum è, qd dissoluto sale aqueæ in vase contenta erit gravior, cum. instrum: A B ascendet supra superficiem aqueæ et aliquam partem fistulæ A F ut demonstratum fuit in hydrostatica an: 26 minutissimum tunc punctum F signetur aliquo signo ita ut deleri non possit.

3°. ponatur in eadem aqua vasis alia similis uncia salis et facta dissolutione huius sale uncia salis iterum: iterum ascendet ob supradictam rationem hydrostaticam usq: dum sit in æquilibrio cum ipsa aqua salsa tunc signetur punctum F, in quo fistula tangit extremam aqueæ superficiem.

4°. ponatur alia 3.a uncia salis similis aliis et pariter observetur quantum pars fistulæ ascendet et in quo puncto conveniet cum extrema superficie aqueæ et sit punctum A, hoc idem semper fiet usq: dum fistula A B videatur ascendere per singulas uncias salis iniectas in aqua, denique in punctis F 2, A, et reliquis notabis in ipsa fistula A B signentur punctum 1, 2, 3, 4, 5.

Tali instrum: hac methodo constructo facile cognoscitur in qualibet aqua salsa quantum sit pondus salis in ea contentum; certum enim est ex ipsa constructione, in hoc instru:

menbris poneres in aqua salsa 100 libr: illa pars fistulæ quæ
existet supra superficiem aquæ salsæ, statim denotabit numerum
unciarum salis quæ continet in ipsa, unde si quan
titas aquæ salis sit maior omnimodè quam n.us 100 librarum, tunc
mediante regula trius seu proportionis facilè cognosci quan
tus salis sit in illa data quantitate aquæ salsæ. Ubi ut regula
trius primus semper è n.us 100 solus est semper unciarum
nus tangens superficiem aquæ salsæ; tertius n.us è pondus librarum
bobrius aquæ salsæ in qua positum est instrum: 4.us n.us resultans
ex tali regula trium denotabit n.um unciarum totius aquæ salsæ
in libris. Si em: gr: facta observatione
cuius ponderis notus sit in libris. Si em: gr: facta observatione
in aqua salsa ponderis 260 libr: et fistula n.us sex, 6 tangat
superficiem huius aquæ tunc primus n.us regulæ trium erit
260 secundus erit n.us 6; tertius n.us erit n.us totius aquæ salsæ nempe
lib: 260; 4.us n.us resultans ex tali regula trium erit — $1\frac{5}{5}$
qui denotabit n.um uncias salis contenti in aqua salsa ponde
ris lib: 260, qd erat inveniendum.

Qua constructione supradicta construi posset vitrea aut alterius
materiæ mediante qua indagari posset quantitas salis alte
rius specie, quæ è sal commune, nemo ebria qdo duo fluida diver
se gravitatis specifice qd unum sit gravius quam aliud ponant alte
ro fluidus ex istis mixtis, cognosci posset quantitas fluidi gravio
ris qd positus è in fluido habentis minorem gravitatem specifi
cam qd. ipsi quanta sit quantitas aquæ, sorbida in uno habentem
minorem gravitatem specificam quæ est gravitas specifica aquæ me
diante illa fistula construeba simili methodo, ac fuit construc
ta supradicta fusius descripta.

Propositio VI

Assignat causa mechanica pro-
pter quam aqua communis non posit
exsolvere quamlibet salis
quantitatem, nisi
ad certas mensuras, ita ut saturata, reli-
quum sal remanet insolutum.

Quotidie experientia constat aqua communi cognosci satu
rata esse sale qdo si in eam infundas quantitatem alia pars
minima salis hæc descendet ad fundum remanens insoluta li-
cet eadem aqua saturata sale communi, ebria sit aliqua
parte Zacchari nitri aut alterius salis diversæ speciei a sale
communi. Communis assignant rationem huius effectus naturalem facta
hypotesi qd aqua communis habeat in se varios poros sa
lis figuras diversæ speciei, et cum ebriam sales diversæ spe
ciei habeant eorum minimas partes componentes diversas
figuras, qd evidens ex observatione demonstratur per microscopium
inde est qd qdo d:q: minima salis communis quæ sunt figuræ
cubicæ implent omnes salis poros figuræ cubicæ, hunc reliquus
sal remanet integer ita quoq: de Zaccharo nitro et aliis sali-
bus quorum minima dissolvuntur ab aqua usq: dum poros eiusdem
figuræ, ac est figura minimarum partium respectivè.

Hanc hypothesim euidenter experientiâ conuincitur esse falsam, quoniam si hoc esset uerum aqua dulcis molem ipsius salis diuersorum aliorum deberet crescere, quod aqua è saburra sale quod è contra experientiâ; uera tamen ratio mechanica huius effectus è subsequens.

Quoniam certum è aquam dulcem sicut salsam quod aqua dulcis minimae partes, sua gradualitate introducuntur in salis poros tanto impetu et momento, quod sit maius, quam ex uis et momentum, quo partes minimae salis in se uicissim illigant. Cons. proptereà tale maius momentum et impetum partes salis minimae distinguunt et unitum minimis aquae dulcis ita tamen quod ista composita minima ex minimis aquae dulcis et minimis salis sint inf. de equiponderantia et in equilibrio, alia composita quae habent medius momentum expellerent suum habentia minus momentum, quod è contra experientiam partes enim aquae salsae, uel sint superiores sive sint inferiores obtinuant eiusdem gradualitatis specificae. Insuper certum è minima aquae dulcis uicina minimis salis eiusdem gradualitatis specificae, quae erant antea eo quod tale maius gradualitas est gradualitas aquae dulcis, cons. diffa gradualitatis inf. minima salis et minima composita ex aqua dulci et sale est minor quam erat diffa gradualitatis salis et aquae dulcis, inde sequitur. composita ex minimis aquae dulcis et salis minor momento et impetu inserunt in salis poros, quae antea quod aqua non erat salsa, ob hanc causam mechanicam minoris impetus et momenti aqua salsa saburata non potest dissoluere alios sales eiusdem speciei, licet si ponatur in ea salis sales diuersae speciei ac est sal communis et aqua saburata sale communi soluet ipsos sales, ut sit etiam saburata eisdem. Hoc euenit propter superadictam causam mechanicam maioris et minoris impetus sive momenti.

Quoniam aqua seu salsa gradualitas minus differat à gradualitate salis quam è diffa gradualitatis aquae dulcis à gradualitate salis, attamen diffa gradualitatis inf. aquae saburatae sale communi et alios sales diuersae speciei à sale communi est maioris momenti et impetus quam ex uis seu momentum partium minimarum aliorum salium, quae illigant. connexae cons. aqua salsa saburata sale communi uti impetu et momento insertis in poros aliorum salium diuersae speciei à sale communi, cons. sed superadictam uim mechanicam uerum erit aqua saburata sale communi debere soluere ipsos alios sales, inf. ob impetum et momentum diffa gradualitatis inf. aqua saburata sale communi et alium salem diuersae speciei sit maius, quam è momentum et uis quae partes minimae ipsorum salium illigant. colligatae; ob uero sale momentum et impetum est equalis momento, quod partes minimae aliorum salium illigant. connexae tunc aqua salsa saburata sale communi erit etiam saburata salibus aliarum specierum. cons. ob momenti et impetus defectum aqua saburata sale communi, ob hoc etiam alijs salibus diuersae speciei, non ut amplius soluere non solum sale communi, uerum etiam alios sales diuersarum

specierum.

Dependent ex hac ratione mechanica facile solutio quæstionum ut quare aqua dulcis ~~sit~~ si sit calida tunc magis salis quantitatem dissolvit, cum ebullit cum quo aqua salsa fit frigida tunc aliqua portio salis contenta in aqua salsa deciditur ad vasis fundum, in 2.o enim casu gravitatem diffa inter aquam calidam et dulcem et salsam è major quam est diffa gravitatum inter aquam dulcem frigidam et salem cong. mai, ingrediuntur momento aqua dulcis calida invadit in poros salis quam aqua frigida et ob vale maius momentum, et impetum maior salis quantitas solvitur ab aqua calida quam ab aqua frigida.

Ita quæstiones facile solvuntur, quoniam partes aqua calidæ, sal-
se, mediante calore, aut igniculi fiunt minus graves, quæ antea
a et unitæ minimis partib. salis sunt in ~~aqua~~ æquali momento inter se
et cong. una non expellit alia neq: sursum neq: deorsum, quo vero ex
calida fit frigida per receptum calorem, aut ignicularum aliquæ
minimæ partes salis, quæ antea erant calidæ et in æquali grani-
tate specifica ac erat gravitas specifica aquæ calidæ, et in æqui
librio cum ea, unde partes graviores per receptum calorem quæ sunt
minimæ partes aquæ nunc non possunt amplius natare in ipsamet
aqua sed necesse est descendere ad vasis fundum.

Hæc supradicta causa mechanica non solum demonstrant ob
salium diversæ speciei dissolutionis, quæ quotidie sunt in usu com-
muni quia ratione mechanica sales extrahant ex aliis corporib. quæ
fluidis, quam solidis, verum etiam eadem methodo mechanica ha-
ve explicant omnes fermentationes, corrosiones metallorum, solu-
tiones et ob fluidorum congelationes et fixationes sive natas sive
artificiales, nec enim hi effectus, qui quotidie observant non
fiunt sine motu corporum habentium maiorem, aut minorem gra-
vitatem propter quem motum fluida aut solida tumescunt,
ebullunt, fervent et postea quiescunt, tali motu commu-
niter vocat fermentatio quo vero fluida aut solida per con-
tactum sequitur corrosio aut dissolutio, hunc motum dicit corro-
sivum, et resolutivum causatum à partib. communis dicti acidi, et
est ab aut alia fluida sive solida quæ corpora metallica dis-
solvunt experientia constat aerem corrodere ferrum cuprum
et multa alia corpora nitri spiritus solvere ferrum, aqua for-
tis argentum, aqua regia aurum, licet aurum possit in aqua
fortis et argentum in aqua regia, nulla mutatio observat nec
in auro, nec in argento.

Hi effectus non proveniunt nisi ex maiori mo-
mento aut impetu quæ minimæ partes aeris, spiritus nitri ad-
quæ regis inserunt in poros dictorum corporum metallorum
quam est vis quæ minimæ metallorum partes colligatæ illigant
cong. nitrosæ et has metallorum minimas partes ob
tale extraneum maius momentum et impetum dissolvi, et uni-
tæ minimis partib. supradictorum fluidorum, fieri inæquili-
brio, usq: dum calor, sive igniculi, quæ sua natura gravitate

unibi et colligari partib. minimis metallorum ea in equilibrio cum fluido subsistebat. si postea illigant. disjunxi, tunc necesse è minimas partes metallorum in fundum descendere, prout gravioves, et conj. tunc fit separatio.

Experientia enim constat oes aquas terrestres compositas ex variis salib. sive artificialib. sive natiuis ut nitrum vitriolum alumen, sal armoniacum et oia similia, ~~vitrij~~ salibus conficiunt constare, sive à natura sive ab arte nisi mediante igne subterraneo aut artificiale aut sole vibrante innumerabiles ignicules, ita ut in supradictorum salium generone plures ignicuili remaneant oppressi et colligati cum ipsis minimis partibus salinis et preterea tales collegationes reddunt hæ partes salis minus graves et ob hanc causam quod sales dissoluti sint ab aqua ~~et~~ partes salinæ collegatæ ignicuili cum sint in equali gravitate specifica, ac est gravitas aquæ natat in ipsomet aqua.

Hæc doctrina unaliqui et breviq. hic exposita sive Leges mechanicas fusius, et faciliq. demonstrabiq. in quibusq. rebus, quorum solutiones in ultima propone huius capitis à nobis erabunq.

Propositio VII De quantitate, et pondere aquæ maris.

Soliditas aquæ maris in milliaribus cubicis sive doctrina à Geometris demonstrata inveniq. mediante multiplicando multiplicando superficiem maris in eius altitudine quæ cum in variis locis varia sint à Navibus enim quotidie observaq. in uno loco maior altitudo maris, in altero minor inde est possibile esse istas altitudines exacte indagare atq; determinare. attamen Hydrographiæ Auctores existimant sumendo medium inq. maximas et minimas maris profunditates sive observationes ab ipsis factas esse circiq. unius milliarij. Insuper sive continua observatione facta à Navigantib. Mari superficies est dimidius superficiei totius globi terraquei.

His suppositis facile invenio. tota quantitas aquæ maris in milliaribus cubicis; quoniam superficies globi terraquei ad superficiem circuli maximi eiusdem globi terraquei est ut 4 ad 1, qd demonstratum fuit ab Archimede in propone 27 lib: 2. de sphera et cylindro: insuper etiam certum est ex eodem Archimede in lib: de quadratura circuli, qd si multiplices diametrum circuli in sua tota peripheriam, productum nos indicabit quantitatem quadruplam ipsius circuli cuius diameter tellurij, quæ est milliariorum italicorum 6873, ut à nobis fuit demonstratum in cap: de terra, multiplicabimus in sua circumferentia maxima tellurij, quæ est milliarium 21600, productum nos ex hac multiplicatione scilicet 148456800 denotabit milliaria quadrata totius superficiei globi terraquei, cuius dimidium 74228400 denotabit

quantitates milliariorum quadratorum italicorum contentas
in data superficiem aqueam, unde si salis n.us multiplices in al-
titudine scilicet in unum milliare n.us producus, scilicet 74248
400 determinabit n.um milliariorum cubicorum aqueæ maris, qd erat primo
inveniendum.

Ad hoc, ut habeas aliqua certitudo de quantitate et pondere
salis in mari contenti necesse erit ut aqua maris salsa vel saltem ha-
beat eamdem gravitatem specificam sed cum ab experim.to Jacobi a
Manigaubis, ~~etiam~~ ebria à mathematicis et precipue à Boyle
in tract. de salsedine maris, et ob vortex invariabilem maris aqua
in uno loco habet maiorem, in alio vero minorem salis quantit-
tates cont. ob hanc vero diversam gravitatem impossibile
est exactè totius aqueæ maris pondus determinare nihilomi-
nus certus est ex observatione facta à P. Cabeo aqueam mari
ex ipsa minus salsam quas sunt plures aqueæ salsæ minera-
les, in regione enim Mutinæ inveniuntur aquæ mineralis salsa
minus 100 libras continent 16 uncias salis, et cum ab eodem ad
bore absentis secundum observationes ab ipso factas aqua marina
ipsa valde sensibiliter salsam quo in singulis 100 libris aqueæ dul-
cis ponat una libra salis. Facta igitur hac hypothesi deducta
ex hoc experim.to P. Cabei facile invenietur nos librarum non
solum aqueæ dulcis in mare verum etiam n.us librarum aqueæ sal-
sæ in eo contentus sequenti constructione.

Quoniam ex cubicus aqueæ dulcis ex observatione re-
iterata à Morando in lib. de elemento aquarum pagina
6.a est librarum 70 cum dicabus uncias, hoc est cum sexta parte
unius libræ, inde est si n.us 70 multiplices in omnes pedes
cubicos contentos in uno milliare cubico scilicet in num
125000000000 producus nos ex tali multiplicatione erit 8
7708333333333 et indicabit hic n.us nos librarum quæ continent
in uno milliario cubico aqueæ dulcis; insuper si tali producus
n.us librarum multiplices in n.um 74248400 qui denotat quan-
titatem milliariorum cubicorum aqueæ maris, producus n.us 6154
6992499975257200 determinabit n.um librarum aqueæ maris,
facta hypothesi qd sit dulcis, et quoniam ex experim.to fa-
cto à P. Cabeo aqua dulcis ad aquam sufficiente salsam aqueæ
maris è ut 100 ad 102, cum. mediante regula trium cuius primus
ratio sit 100 secundus 102, et 3.us sit n.us ultimo inventus librarum
totius aqueæ maris, facta hypothesi qd sit dulcis, 4.us resultans
ex tali regula trium, scilicet 6256646249975009772 ex-
rit n.us librarum totius aqueæ salsæ maris, qd erat ultimo inven-
endum

Propositio Octava VIII Quæritur de Mechani-
ca propter quam à sole, aut igne, et
aqua salsa dulcis extrahatur.

Quotidie observatur ex aqua salsa contenta in alembico aut
in aliquo vase mediante igne vapores sursum ascendere, quibus ve-
ci piantur in aliquo supraposito corpore hi vapores deciduntur et re-
solvuntur in aqua dulcem et insipida, verum vero aqueæ salsæ
observatur saporis, hoc idem quotidie experimur in nearis aqua

ex qua extrahitur à sole aqua dulcis, et non salsa.

Hoc idem evidenter fuit demonstratum experim: à nobis facto
positis enim fuerunt in aliquo vase quinq: lib: salis communis
et decem lib: aquæ dulcis, tempore æstivo post exalationem factam à sole
integra salis quantitas quinq: librarum fuit in vase reperta.

Ratio mechanica horum effectuum est subsequens quia
nam cum aqua salsa sit composita ex minimis salis gratis et
ex minimis partib. aquæ dulcis, quæ habet minorem gravitatem specu
ficam, quam est salis gravitas, inde est minimis igniculis vibrati
à sole si suos radios luminis, unitis minimis partib. aquæ dulcis
componunt fluidum minus grave quam est corpus compositum
ex minimis partibus salis et igniculis vibratis à sole vel à quo
cumque alio igne terrestri, cons. ob leges hydrostaticas exha
lationes, sive compositum ex minimis aquæ dulcis et igniculis
sursum expelluntur ab aqua salsa habente maius momentum,
quam est momentum aquæ dulcis unitæ igniculis tanta vi ac
momento quanta est differentia ponderum aquæ salsæ et exha
lationum, ac cum pondus nostri aeris sit etiam maioris mo
mentum, quam est momentum istarum exhalationum, quæ sursum
expulsæ sunt ab aqua salsa, etiam hi vapores, et exhalationes
sursum ab aere expelluntur usq: dum inveniant aer habens æ
quale momentum ac est momentum exhalationum et tunc exha
lationes erunt in æquilibrio cum ipso aere, cons. in eo natantes
nubes componunt. ex hoc igitur patet quo pacto extrahatur aqua dulcis
mobilibus igniculos continuo vibrabos. quoniam aqua exhalata ut
dev eliba fuerit à minimis igniculis, qui minoris gravitatis specu
ficam eam reddebant, redit ad pristinam gravitatem maiorem
ipso aere, quare hic rursus bruitur ab aqua residente, quæ vero
copia quæ exhalata fuerit exhalata, tanta reddit, et mare nec crescit nec
decrescit. ex tali artificio mechanico igniculorum qui vibrant à sole vel ab
alio igne terrestri, vel subterraneo minimæ partes aquæ dulcis sublimatæ in pluviam decidunt ad hoc ut omnes terrenis partes reddant fru
ciferæ, et fecundæ, cum etiam ut plantæ nascant, et crescant.

Colligitur 2.° ex hac eadem doctrina, quare mare in tot
seculis recipiens tot flumina non videatur crescere, certum enim
est tot flumina intrare in mare et mare non crescere. ra
tio mechanica huius effectus est sequens, tantum enim mu
nimarum partium aquæ dulcis existentis in mare, sursum à maio
ri aeris gravitate expellitur, tantumdem aquæ dulcis descendit
per fluvias et intrat in mare, cons. ob hanc mirabilem mecha
nicam mare nec augetur nec decrescit.

Colligitur 3.° aquam maris esse æque salsam tam in summo quam
in medio et in fundo, quoniam fuit demonstratum à nobis in
tractatu hydrostatico, quod quo ponitur aliquod pondus minus grave
infra fluidum magis grave illud sursum expellitur tanta vi, quan
ta est differentia ponderum, cons. aqua in fundo maris sit ple
nius salsa, sive bulcior, sursum pellens ab aqua salsiore
tanta vi, quanta est differentia ponderum aquæ dulcis, et salsæ

Hæc ventibus fuit etiam demonstrata à Fabritio contra Sca
ligerum mediante experim.° ab illo facto coram Philippo Mic=
cenico in mari cretico in quo vas vacuum in profundo maris
demersum fuit repletum aqua et bene clausum, tali aqua
fundi maris fuit observata eiusdem salsedinis, ac erat aqua
in superficie maris.

Ex doctrina ita exposita in hac supradicta propone fa
cile etiam illigit. rabio illius experim.° descripti à Carolo Ma
ldinio in tomo 3.° nativ philosophiæ folio 241. fuit ab ipso ob
servatum q.d aqua maris pondere unciarum posita in uno
vasa et aqua dulcis eiusdem ponderis in altero eaq. he aquæ
expositæ ben estivo post spatium 24 horarum aqua dulcis
quasi tota evaporavit, ita aqua vero marina, vix decrem.
observatum fuit.

2.° positæ fuerunt sex unciæ aquæ dulcis simulcum debita quan
titate salis in alio vasa et fuit observatum à supradicto Auctore post
spatium 24 horarum aqua salsa facilitam maior ex parte
exalavit fuisse ita ut sal ferè totus infixus erat superficiei in=
terni vasis, et ex maris aqua posita in alio vasa parvus exalavit fu
it.

Rabio primi experim.° facilè demonstrat. ex supradictis quoni=
am minimæ partes aquæ dulcis minus ponderant quàm minimæ
partes aquæ salsæ cons. ignicule vibrat. ab aere calido minori tem
pore et facilius unitæ minimis partib. aquæ dulcis habentib. uti=
norem gravitatem specificam ab aliis partib. aquæ dulcis versum ex=
pellunt. q.d evenire non pte minimis partibus aquæ salsæ habenti=
bus maiorem gravitatem specificam.

ex 2.° experim.° colligit q.d minimæ partes aquæ dulcis in aqua
maris sunt maiori vinculo unitæ quàm minimis salis quæ sunt
minimæ partes salis in aqua salsa artefactæ eo q.d he facilius
separantur à minimis partib. salis et facilius sursum unitæ igniculi=
bus ab aere gravioribus expelluntur. e contra verò minimæ partes
aquæ maris difficilius disjunguntur à sale, et cons. difficilius unitæ
igniculis sublevantur ab aere gravioribus.

Propositio IX Assignat. causa mechanica propter quam mediante aqua ortia vel=getabilia nubriantur.

Certum enim est non solum ex observatione facta ab Ermon
tio et Boyle plantam insitam in pauca terra quantibata ex so
lam aquam et aerem in aqua crescere habentem notabile pon
dus plurium librarum sine diminutione illius terræ in qua erat
ita insuper in plurib. locis observat. et præcipue in Norvegia
ubi arbores notabili altitudini sitæ in fissuris rupium, inqui=
bus nulla est terra sicut etiam quotidie experimur plantas
crescere in notabilem molem ex aqua irrigatas; huius effectus
causa mechanica est subsequens.

Quoniam certum est omnes plantas et arbores compositas
esse ex innumeris canaliculis ~~[illegible]~~ inquientib.
à radicibus et extensis ex ~~[illegible]~~ longitudinem et altitudinem tot=
ius plantæ, et cum ex poros telluris, in qua sitæ sunt arbores repe=
ri plantæ, et cum ex

nunq. exalones compositæ ex igniculis vibratis à sole vel ab igne subterraneo et ex minibus partib. aqueis quæ inveniuntur in aere quæ supra aut infra superficiem telluris, hæ exalones combinato impetuq. ab aere gravioribus in poros plantarum tanto impetu, quanta est dicta ponderis aeris, hæ exalonum inde est exalones intrare dicto impetu intra plantarum canaliculos, quorum fibræ cum sint inq. se collapsæ minori in et momento quam est momentum supradicti impetus, tunc ex his Legis mechanicis necesse est plantarum fibras undiq. dilabari et crescere tum in longitudine quam in latitudine et profunditate, in eadem proportione quantitatis exalonum, quæ ab impetu extentis latis habentis gravitatem maiorem fuerunt introductæ; ex quo necesse sequitur in regionibus illis, ubi aer est ponderosior, ut est in Norvegia et reliquis partibus septentrionalib. arbores esse maioris longitudinis latitudinis, et profunditatis habentes fibras maiori in inq. se collegatas.

Hæc est ratio mechanica propter quam plantæ et arbores vegetant, crescunt in longitudine, latitudine, et profunditate medianteq. aqua, quæ erat demonstranda.

Propositio X

Quæniq. quib. operonib. mechanicis ubiq. data in aqua transformones in fumos caliginem, nubem, pluviam, nivem, glaciem, et in pruina

Certum est ita phenomena mutationes minimarum partium aqueq. sine motu mechanico fieri non posse. Insuper certum etiam est ex principiis mechanicis et hydrostaticis quod quo partes minimæ aqueæ sursum ascendunt tunc habent minus momentum vel minores gravitates specificas quam è momentum vel gravitas aeris qui sursum expellit minimas partes aqueas è contra quod hæ partes minimæ aqueæ descendunt et aerem transformatæ in pluviam in nivem, in glaciem et grandinem tunc necesse est has minimas partes aqueas transformatas in supradictis corporib. et aere descendentib. habere maius momentum sive maiores gravitates specificas quam è momentum aut gravitas aeris, hoc supposito eadem est aqueæ partes minimæ, et intromissiones igniculorum quod fiunt calidæ minus poterant propter unionem ipsorum igniculorum habentium minimam gravitatem cum corporum terrestrium cum ab alijs aqueis partib. gravioribus sursum in aere ex pellunt tanta vis, quanta est dicta ponderis intus aqueas expellentem, et intus aqueas expulsam et à nobis demonstratum fuit in hydrostatica. inde est sibi tum et gravitatem ac est gravitas aeris, tunc hæ exalones natant in ipsomet aere vicinioris superficiei telluris et componunt fumum, caliginem, et nebulam. Si verò hæ partes aqueæ

ex pulis in aerem habeant minus momentum prouenientes ex
mai calore uel ex mai n°. igniculorum quod est gravitas aeris,
tunc sursum expellunt ab aere gravior usq: dum reperiat aer
eiusdem gravitatis specifice ac è gravitas et momentum istarum
minimarum aquæ partium. cons. hæ exalationes ob legem æquilibrij
in ipso aere in mai dita à superficie telluris natant compo
nentes nubem quo uero hæ exalationes componentes nubes fiunt
graviores p dispositionem et recessum caloris aut igniculorum quæ
est gravitas aeris circa nubes tunc exalationes resolumtur. id plu=
ribus, quæ descendit tanto impetu quanto est diffa gravita=
tis inter aerem et istas minimas aquæ partes.

Si uero inter poros exalationum componentium nubes ingrediant
tur minimæ aeris instar uiuorum loco igniculorum, qui erant cau
sa fluiditatis exalationum, tunc hæ exalationes fiunt solidæ et in niues
descendunt, si uero niues decidentes sint undiq: ab aeris pondere
comprehæ, tunc causa istius compressionis componuntur grandines
habentes sphæræ figu.

Denique pruina componitur ex exalationib. quæ fuerunt eleua
tæ causa caloris aut igniculorum tempore hiberno parum à super
ficie telluris distantes; postea uero tempore nocturno ex caloris
defectu, aut igniculorum qui ab exalationib. disiunguntur, hæ exalio=
nes fiunt graviores, quia est gravitas aeris, et ob id tempore no=
cturno in pruina decidunt.

Ex tota ista doctrina remanet demonstratum, quib. mechani=
ci operonib. utitur natura in transformone minimarum partium
aquæ in supradicta corpora, qd. erat demonstrandum.

Ex supradicta propone, quæ illiqz. propter quam rone mecha
nica quam rone mechanica habere minore gravitate specificam,
quam est gravitas aquæ. hoc enim euenit propter notabilem com=
mixtionem minimarum partium aeris habentes minorem gravitatem
specificam quam est gravitas aquæ, quarum proportio est ut 1000
ad 1. hæ aeris minimæ partes ingredientes intra poros aquæ
fluentes expellunt sua gravitate maiores igniculos intra
substantiam aquæ oppressos, propter qd aqua reddit fluida. ex
tali expulsione igniculorum et commixtione partium mini=
marum aeris in notabili quantitate, ut supradictum fuit non so=
lum aqua reddit solida et frigida uerum etiam occupat ma=
ius spatium quam antea et reddit nix minus ponderans.

Secundo debemus aduertere aquæ congelatione facta sub
aere aperto et sub dio esse diaphana magis dura et magis
ponderantem ad instar crystalli quam est illa aquæ congelatio,
quæ fit in loco clauso intra domus quæ non solum non dia
phana sed est minus dura, et minus ponderosa qd sit galij
deducit. ex sequenti experim: quoniam si exponatur illa infra
aqua in fundo alicuius vasis maioris tempore, et minori
mobu sursum expellit à maiori gravitate aquæ vasis quasi=
la aqua congellata, quæ facta est sub dio, cons. ex lege hydro

stabilia corpora minus gravia posita in fundo navis sur
sum expellunt, tanto momento et motu, quanta est differ
ponderum inter aqua et ipsa corpora sursum expulsa; inde et
cum aqua congellata in loco clauso maiori momento et
motu sursum expellat, quam illa quae facta est sub dio ergo e
videns erit diffamum gravitabum inter glacies facta sub dio et
aqua minorem esse quam illa, quae facta fuit in loco cla
so, cum glacies facta subdio minus ponderat, quam illa facta
in loco clauso.

Quaeris etiam hic cur, ubi nix telluris superficiem occupa
notabile tempore, plantae sunt magis fructiferae; ratio
mechanica huius quaesiti e subsequens. Quoniam exhalones
compositae ex igniculis et humoribus qui continue ex visce
ribus telluris verticaliter sursum expelluntur, retinent propterea
nis impedimentum infra superficiem telluris, ubi necesse eorum me
tus fieri debet horizontaliter infra superficiem telluris et
propter talem motum horizontalem hae exhalones notabili im
petu inserunt intra plantarum radices, et per ipsarum canali
culos sursum ascendunt, et plantas magis nutriunt mediante
illo novo humore, qui continet in suprادictis exhalationibus.

Quaeris denique cur eo tempore, quo in inferiore telluris
parte decidat pluvia in parte superiori monstrum
decidat nix: ratio mechanica dependet ex rarietate minoritate
aeris anterioris; aer enim inferior semper e plus calidus et plenus
exhalationibus et igniculis, ut solum expulsis ex visceribus telluris nerum
etiam ex radiis vibratis a sole et refractis, quae est monstrum aer
qui frigidior est causa nimborum septentrionalium.

Propositio XI

Assignantur rationes mechanicae propter quas aquae communes probabiles inter se differant.

Aqua quae alias pro potu inservit in sex speciebus com
munis dividitur, scilicet aqua pluvialis, fluvialis, aqua cisterna
ne, aqua stagnans, fontalis, et aquae fontanae, quae tertia
combinatio ex terra visceribus, quae ex his sex speciebus sit
salubrior et magis apta ad digestiones et nutritiones aliarum
aliae combinationes experientiales et observationes a medicis facta
cerorum esse illa, quae minus ponderat et quae videtur clara
pellucida, ut etiam magis fluida, et magis apta ad motum
iba ut possibile supra ignem intra vas cibo fit sensibilis co
lida, ut istarum proprietatum aquae salubrioris causa mecha
nica est notabilis et maior calor naturalis proveniens ex ma
ori numero igniculorum qui continet oppressis intra aquam red
dentes istas fluidiores magis aptas ad motum, magis clara
cidas minus ponderantes et magis aptas ad receptionem pellu
cis ex terrae visceribus ob tales maiores quantitates caloris naturalis sine
igniculorum, quae repentium in aqua alia quae subtilis
tali aquae fiunt robustiora, et contingit etiam earum partes,

cus eorus musculi humores et cet alij partes solide facile
nubiunt. ex tali aqua minus ponderante maior enim nus
triguiculorus qui in aqua minus ponderante continent. com-
bixti cus alium sanguine, et alijs humoribus, tunc etiam
partibus solidis sunt causa mechanica et cet lq alium par
tes fiant minus ponderantes, et aptiores ad motus, cont.
minimis partes alimenti maiori motu et momento in-
serunt intra partes solidas alium ex quo deduciz. causa me
chanica propter quas animalia membra esse robustiora, et
sine ullo morbo et vitio partiu.

Qualis ex supradictis aquarus habeat conditiones iam
aliquatus cognoscit. si enim ponat aqua intra ollam su-
per flamma et statim ferveat et legumina in ipsa con
tenta parus tempore coquunt, tunc signum est illa aquam
esse minus ponderante et magis fluida ob hoc com-
probat sequenti experim: si enim supradicta aqua minus
ponderans fit salsa et cont. magis ponderans et ante
quas ipsa ferveat tunc leguminum coctio fit mai tempore,
eo q. minimis partes aqua salsa minori momento et impetu,
qd sunt calidae ingrediunt intra leguminum poros quam qd
sunt salsae, fuit enim demonstratum in tra hydrostatica qd mo-
menta et impetus, quo minimae partes aqua agunt contra legu
minum duritiem esse dispar quae intercedit inz. momentum mini-
marum partium aqua percutientis legumina et nim, quia legu-
minum partes minimae sunt connexae; inde est cur dispa
inz. nim, et momentum aqua dulcis calidae minus ponderan
tis et nim duritiei leguminum sit maior, quas dispar minus aqua
salsae calidae, magis ponderantis et contrariae partium mini-
marum leguminum, ergo etiam evidens est propter quam cau
sam mechanicam ab aqua salsa calida multo tempore
legumina coquunt, et amittant duritiem, quam ab aqua calida
non salsa.

Aqua bonitas cognoscit. etiam si circa fontes in quo oriz.
aqua non reperiantur plantae habentes malas qualitates ut
sunt muscus et iuncus, et cet alia habentes nata frigidam
aquisitam propter continuas nubiones aqua limosae et terre
habentis maius pondus, quas est aqua clara pondus illius loci,
ubi plantae sunt nata calidae et odorosae.

Salubritas aqua cognoscit. etiam si alia, quae ea utuntur
sint bone valitudinis et eorum membra et partes, tam fluida
quam solidae, sive sint externae, sive internae sint proportionatae
et non sint deformatae.

ex aquis pluvialibus ob easdem rationes supradictas quae la-
tior, clarior et magis fluida est et magis apta ad motum re-
liquis preferenda est, cuius nata sunt aqua pluvialis deci-
dentes in estate, quo tempore aer e calidior, et plenus igni-
culis a sole vibratis, qui commixti cus minimis partibus aqua

pluvialis q aerem transeunt, reddunt istas notabiliz. minus
ponderantes fluidas et tenuissimas et ob has proprietates
ad alimentum nutritionem et digestionem sunt aptiores, quas est aqua
pluvialis, que tempore hyberno decidit, tunc enim aer est gravior
et minus calidus et minores n. igniculorum habet, conseq. aqua
pluvialis commixta ipsis paly adhuc habentib. minores n. igni
culorum e gravior minus apta ad motum et conseq. minus apta
ad alimentum digestionem et nutritionem.

Ex hijs rationes mechanice deducte ex supradictis proprietat
tib. aque pluvialis confirmant. ex Clarij. in Aphorisb. et celebem
nij medicij 1.° ex Hipp: qui in lib: de aere et aqua determinat
illam pluvialem esse optimam que a lenis manij, liquida et tenuis sub
cet minus ponderant, hac etiam ex Vitruvio lib: 6.° c: 1.° asseritur
que ex imbribus aqua colligit, salubriores habet priveutes eo q
eligit ex omnibus fontibus lenissimis, subtilibus, tenuitatibus, deri
vat ad venas = A Columbella lib: 1.° c: 6.° huic asserto et aqua
pluviales salubrita corporum esse accomodatis. et denuo: Galenus
etiam affirmat pluvidum aquarum, que tempore estivo cum ro
ris cederet salubiores esse, quam illa, que cum nimbis q
nevo ex glacie et nive liquabat fierent esse determinat et pla
ra ab doctis Galeno traduntur de bonitate pluvialis aque,
lib: 1.° de sanitate tuenda, et lib: 1.° simplicium medicamentor
rum ex omnibus istis rationib. et auctoritatib. evidens est q ex
aquis pluvialibus que lenior, clarior et magis fluida est, re
liqua est preferenda.

Ex supradictis rationibus mechanicis propter quas aqua
pluvialis que tempore estivo decidit preferenda sit veliqu
cuvis ex tellurij visceribus militant pro aquis et
lore provenientes ex igne subterraneo, enim aque ex conti
nuata observone sunt minus ponderant et magis fluide
et magis clare, quam sunt ille fontane aque provenient
ex glacie et nive. Cuius ob congelationem calor internus sine
minime partes ignis, que erunt causa fluiditatis claritatis
et minoris ponderis expulse fuerunt et minimis partib
frigiditatis aeris glacium componentib. ob quas causas glac
ciei distributis in aquas et observat. minus fluida, mi
nus rara, minus diaphana et magis ponderans quam illa qu
provenit ex visceribus telluris mediante calore ignis subter
ranei hoc etiam comprobat. sequenti experim.° si aqua de
nive provenientis per alembicum distillatis. pestiferum odorem
dat et ex aqua pluviali nil exibat, quia ex calore in
terno telluris defillata vel exhalat tali fetor, ex quo expe
rim.° evidenter deducitur aquas ex nive habere malas qualita
tes propter quas, et impediunt alimentum digestionem, et nutri
tionem.

Ex hijs omnibus demonstratur, evidenter colligitur fluvios aquas ex fontibus provenientes, quorum aquæ expectantur ex visceribus terræ esse aptiores ad alias digestiones, et nutritiones quam sunt illæ fluviorum aquæ, quæ proveniunt ex nive vel glacie. hæ enim nutriant digestiones et nutritiones, ut supra demonstratum fuit; attentis adverendum est has fluviorum aquas provenientes ex nive post multorum millianorum spatium fieri minus ponderantes, quæ provenit non solus ob commixtionem partium minimarum aeris, et ex calore sive igniculis vibratis à sole, et radijs luminis nervus etiam ex maiori motus acquisito in decursu tot millianorum, quorum fluviorum aquæ, quo maiori spatio distant à suis fontibus, eo maiori velocitate moventur.

Ex aquis pluvialibus illæ salubriores, et aptiores pro alia digestione et nutritione quæ habet supradictas qualitates, scilicet quæ minus ponderat, quæ è gravior, fluidior, et multum habet odoris abjectorum.

Denique: ob aquas stagnantes, et præcipuè paludosas quæ continuè sunt in quiete absque ullo extraneo motus habent maiorem ponderositatem quam illæ ex alijs supradictis aquis causa commixtionis minimarum terræ partium, et ob hanc rem communiter appellantur crassæ, crudæ, et morbosæ, cuius natæ sunt omnes illæ aquæ paludosæ, in quibus nec ingredijs, nec ab eis egredijs aliquis fluvius, et præcipuè sunt paludes, quæ sitæ sunt in sylvis, quarum aquæ propter arborum folia mix videntur à sole, propter quod has paludosas aquas dicunt crudas, crassas et maximè ponderantes, cum maximè impediunt digestionem et nutritionem ob quod viscera obstruunt. humores putrifiant, efficiunt ibos sentientes. ob hi morbi, et pestiferi effectus provenientes ex maxima gravitate quæ observatur in aqua paludosa.

Propositio XII assignat causa mechanica aliquorum fontium, cur sursum aqua expellat ex visceribus terræ, usque ad eius superficiem

Hæc causa mechanica ex supradictis facilè illatur, quoniam minimæ partes aquæ subterraneæ calefactæ à igne contento in visceribus terræ per intromissionem igniculorum fiunt minus ponderantes, quo sunt alijs minimæ partes eiusdem aquæ minus calidæ, cum habentes minorem numerum igniculorum ab ijsdem prorsus expelluntur, usque ad superficiem aquæ subterraneæ, et cum hæ minimæ partes aquæ propter commixtionem igniculorum sint etiam in minori gravitate specifica, quam est gravitas illarum minimarum partium terræ, quæ reperitur intra poros, et canaliculos terræ, etiam ab ijsdem minimis partibus aeris sursum expelluntur, usque ad terræ extremam superficiem, in qua ob separationem ijsdem igniculorum hæ minimæ partes aquæ simul recollectæ, ac suis tandem spoliatæ igniculis fiunt graviores, quam est nostralis aeris gravitas;

conz. idem leges hydrostaticas sursum expelli id possunt, unde simul collecte fontes et flumina componunt.

Hic tn adulvtendum est has aquas subterraneas ex halabas et sursum expulsas ex tellurij poros componentes fontes et flumina provenire ex aqua maris, quae per venas et canaliculos subterraneos introducit in visceribus tellurij in quibus, ut dixi, ab igne ibi ve perbo hq minimae partes aquae dulcis minus graviores vnitae igni: culij exhalant: vtq: ad superficiem montium vbi simul collecte fontes et flumina componunt quae intrant in mare et os ~~[illegible]~~ ~~mare in vena~~ ad locum unde exeunt revertunt. hacc causa etiam propter quam aqua maris semper videt. eiusdem quantitatis licet semper in ipsum inorent oia flumina provenientia tum ex visceribus tellurij tum ex nive et pluviis.

Iota supradicta mechanica varia comprobat. ex continua: tis observationib. observat enim in montium sectionib. a Natura factis vel ab arte varia plana plena lapillis diversimode figuratis ita ut intra eos recessus includit aer et insuper observat terra argillosa ex qua constituti et si tempore quae aqua expellunt; hoc idem observat intra montium cavernas ex quarum superficie concava, tum etiam ex infimo plano horizontali videt expelli infinitas ~~[illegible]~~ guttarum. oty enim hq aquae tam in montium sectionib. quam in cavernis, quae ut ita transacta secula observata sunt componere flumina quae intrant in mare nulla alia operatione mechanica ab imo tellurij ascendere possunt ad montium vertices nisi mediante igne subterraneo, ut fusius explicatum fuit.

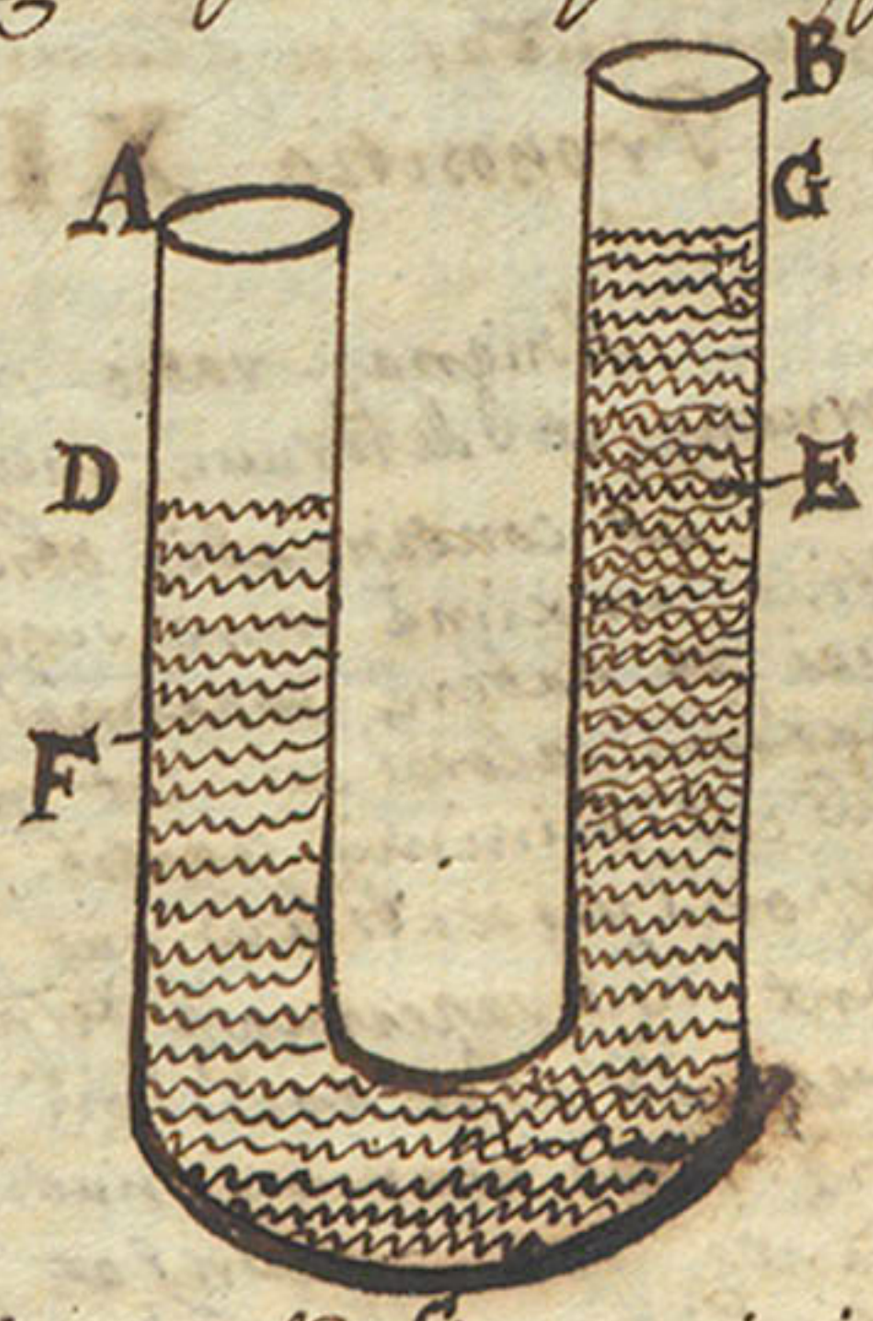
Ex observationib. etiam constat fundi maris superficiem esse arenosam, argillosam adinstar spongiae, et cuius foramina et poros aqua maris et canaliculos subterraneos tellurij et multos fundi maris, sursum expellit ad tantam altitudinem quantam est profunditas maris, sicut qdo ubi collecta est aqua maris non reperiat calor, aut ignis, tunc ibi formant fontes aut flumina subterranea salsa, quae observant in fodinis distantibus ab extima superficie tellurij et plures centenos pedes.

Quod in fundo maris sint hi canaliculi ostendit et subsequentes observationes. quoniam sunt multa flumina quae deferunt ad mare et ductus ducunt, in Palestina aqua Jordanis continuo fluunt in lacum dictum Asphaltites longitu: milliarorum 70 et latitudinis quinque ex tali lacu exterius nulla aqua videt exire cum necessum est interius in fundo tales lacus habere occultos canaliculos, et quos supradicti fluminis aquae in mediterraneum aut mare rubrum sese continuo exonerant, huius rei ratio a Valenio in sua geographia unali octo alij lacus numerantur et ab eodem in libro primo describuntur. flumina quoque quae et occultos ductus sese exonerant ad mare.

Aliqui tn mechanici asserunt aquas maris et supradictos multiplices anfractus, atq: et arenas et argillas transeuntem deponere salsedinem et amaritudinem, et sic in sinceras aquas dulces transire minus ponderantes, quam est pondus aquae maris

ex quo idem Legem hydrostatica necessò sequitur: qd aliq aqua salsa transiens ꝑ poros, et canaliculos telluris facta Lenior ꝑ depositiones plurimum minimarum salis à vrai ponderè ac que salsa maris suosu expellit. usq: dum hæc aqua dulcis al: tibido ad maris altitudinem sit in eadem proportione ac est pon dus aquæ salsæ ad pondus aquæ dulcis, cum. hac vone hydrosta tica sine artificio caloris subterranei aliqui Auctores explicant rara arte mechanica utiq: nata ad expellendas suosu aqua maris ꝑ canaliculos telluris ac poros.

Sotta ista ratiocinatio confirmat. sequenti experim: quo niam si fistula AB constans ex duabus partib. AC, CB contineat a: quam dulcem DCE, tunc necessò ꝑ legem hydrostatica altitudo DC erit æqualis CE, si vero ex parte D inici: tur sal ita ut aqua CD fiat salsa tunc ex observatione facta aqua in alia parte CE altius assurget in E et aqua salsa DC descendet in F, ita ut altitudo FC ad altitudinem CE, sit in eadem proportione ut pondus aquæ dulcis CE ad pondus aquæ salsæ CF, simili modo dicunt in Aucho: ret aquam marinam quæ salsa est es: se gravioremquam est gravitas illius maris aqua quæ transacta ꝑ terræ meatus facta est dulcis.



Licet sotta supradicta ratiocinatio deducta ex principijs mechanicis sit vera attamen ratio ing. altitudinem ex qua oriunt. flumina usq: ad planum superficiei maris ad altitu: dinem ipsius maris non inveniri semper similis vone quæ inter: cedit inter pondera aquæ salsæ et dulcis ob hanc vone exi: stimo causam mechanicam esse calorem aut ignem subterraneum, sicut enim calor aut ignis provenientes ex sole è causa ut partes minimæ aquæ existentes super superficiem telluris suosu alerent, ita pariter ex igne subterraneo partes minimæ aquæ quæ reperiuntur in visceribus telluris suosu elevantur usq: ad su: perficiem montium

Ex hoc isti supradicti facile illiqit. cur mare medi: terraneum hunc etiam Oceanum non facta sint maiora ex continua additione immensæ quantitatis aquarum provenientium ex innumerabilib. fluminibus sese exonerantibus in mare à creatione mundi usq: ad præsentem diem. Causam: ing mirabili effectus duplex est et supradicti quarum prima è sol, qui ꝑ suorum radios calorem in tota ꝓlobi terra: quei superficiem eingaqua tam fontium fluminum et maris et etiam alia, quæ reperiuntur diffusa ꝑ totam telluris super:

ficies, et commixtiones igniculorum facte minus ponderantes sursum ab aere graviore expelluntur. et supra demonstratum fuit, et posteà in pluviis et nivibus descendunt.

2°. Aqua maris quæ tot igniculorum non facta è maior, ea quæ eadem aqua maris per canaliculos subterraneos supra demonstratum fuit diffunditur in telluris viscerib. in quibus ab igniculorum reservatorum vestitur in exhalones, quæ ob vim mechanicam minoris gravitatis ab aere graviore sursum elevantur usq: ad telluris superficiem, in qua spoliatæ igniculis et factæ aere graviores unitæ cum aliis particulis redeunt in mare descendentes in fluminibus et montium superficies.

Propositio XIII

Assignat. ratio mechanica cur plantæ generantur, conservantur, et destruuntur mediante aqua, et calore solis.

Ex continuatis observationibus evidens est solem tempore æstivo, maximè stare supra horizontem alicujus parvis globi terraquei et habere maximam altitudinem meridionalem cont. vibrare maximum calorem scilicet maximum num igniculorum qui unici non solum cum minimis partib. aquæ verum etiam cum minimis partibus corporum vegetabilium quæ hiemis tempore hyberno destructa fuerunt. Quod reperiuntur dispersa in telluris superficiem sursum expellunt ab aere graviori per canaliculos et fibras plantarum cont. vitas maximè nutriunt, et ob hanc causam mechanicam plantæ ~~folia~~ flores, et fructus generantur, maximè tempore æstivo.

Tempore no autumnali cum sol minus elevat. supra horizontem et minores habeat altitudines meridionales hinc radij solares sunt magis obliqui inde sequitur calores minores esse, scilicet igniculos à sole vibratos esse in minori n°. et habere minores vim seu momentum, et ob hanc causam corpora vegetabilia minus nutriuntur. tempore enim autumnali minor n°. igniculorum qui in minori n°. minimarum partium aquæ et minori n°. minimarum partium corporum vegetabilium commixti sunt, et ab aere graviori sursum expulsi per canaliculos plantarum solum sunt sufficientes ad floriorum florum et fructuum conservationem et non ad istorum novas productiones.

Tempore verò hyemali, quo radij solares sunt maximè obliqui et sol minus stat supra horizontem, hinc necesse est calorem esse minimum, cont. etiam necesse est num igniculorum qui vibrant à sole esse minimum, et ob hanc causam partes minimæ alimentis tum etiam aquæ connexæ ibi minimum igniculis habentibus maiores gravitates specificas quas attractionibus aeris, non possunt sursum ab aere leviori expelli per

et vegetabilibus corporum fibras, et habitus florum, et fructuum alimentare et conf. ob alim: defectus plantæ, putrescunt, folia flores, et fructus decidunt, et tractu temporis innumeras partes dissolvunt.

Hiemique tempore veni cum calor sit major, scilicet igniculi vibrati a sole sicut in maiori n.° et conf. habeant majorem vim et momentum tempore enim veni sol est in maiori albitudine meridionali quam tempore hyemali et ob hanc rationem radij solares sunt minus obliqui et in maiori n.° unde ob tales n.° igniculorum minimæ partes aquæ, minimæ partes fructuum, florum, et foliorum quæ per tempore hyemis intellunij superficiem dissolutæ fuerunt, ob alim: defectum unitatis superadditis igniculij iuxta ob adventum gravium expellunt fibras, et canalculos corporum vegetabilis et ob hanc causam mechanicam tunc incipiunt plantæ movere folia, fructus, flores: generare

Ex his omnib. colligij: primo qua ratione mechanica calorem sive igniculos solares vibratos a sole accedente vel recedente a Zenith alicuius partis tellurij et suos radios magij aut minus directos ad causam generationum nutritionum et corruptionum corporum vegetabilium diversitas enim calorij, aut n.° igniculorum propterea omnia corpora terrestria fiunt nunc magis, nunc minus calida conf. nunc magis frondosa nunc minus provenit ex motuum solij et ecliptica cuius solis huius motus circularis supra diversitas solij motus diurni primi mobilis circa tellurij superficiem et ob hanc diversitatem motuum diurni et annuus solem accedere et recedere a verticie alicuius partis tellurij conf. ob talem recessum solij ab horizonte alicuius tellurij radij solares sunt magis directi et tunc ea pars terræ recipit maiorem n.° igniculorum quam quando radij solares per accessum ad planum horizontale sunt minus directi.

Colligij 2.° quod si radij solares essent semper eodem modo inclinati ad tellurij superficiem corpora vegetabilia non producerent folia flores et fructus; experientia enim ostat aliqueos fructus aliquea folia et flores indigere maiori calore, et alios minori, ad hoc ut maturescant ob hanc causam fructus flores et folia et cætera alia corpora vegetabilia variis temporibus nascuntur, maturescunt, et corruuntur

3. Hoc idem observat. in rebus artificialibus construendis mediante igne aliquæ enim perficiuntur et construuntur a maiori quantitate ignis et aliæ minori de quibus observat. a chimicis, non solum in mineralibus et metallorum effusione

uerus etiam in alijs naturæ operationibus.

Colligitur 3.o ob quam vonam terras reddi aptiores ad plantarum generationem ob solam actionem motus terrarum, nullo additio fimo, aut nulla addita fœcundiori terra, ita ut si post aliquos annos laboratæ terræ et in maiori n.o reddit fructus quam si in singulis annis laborata sit; Ratio huius effectus ad, ac minimæ partes corporum vegetabilium, quæ prius in ardente calore ut dictum fuit exhalatæ fuerunt, et natabant in ipsomet aere tempore æstivo, et postea tempore factæ graviores ob defectum caloris descendunt usq: ad caloris superficiem eadem est post aliquot annos maiores copias istarum minimarum partium corporum vegetabilium in eadem parte telluris invenirem. Contingit ob hunc maiorem numerum minimarum partium corporum vegetabilia in ibi semina iniecta abundantius alunt, et crescunt, quam si in singulis annis ibi minimis partib. corporum vegetabilia semina proiecta nutriant. hæc est vera ratio, propter quam semina proiecta in terra, quæ non sitis mota per aliquot annos, ho est aratro subiecta redderet maiores inde fructus, quam si in singulis annis in ea proiciant semina.

Colligitur denique in eadem terra non debent semper seminari eadem semina species, eo quia partes minimæ partes minimæ vegetabilium unius speciei inserviunt solus pro alimento illius plantæ, quæ est eiusdem speciei ac est species istarum minimarum partium, cum in anno subsequenti vix unus partium est valde minoratus et non sit sufficiens inservire nutritionis plantæ eiusdem speciei.

Propositio XIV

Assignatur ratio mechanica propter quam aqua pluvialis magis fœcundat terras quas aqua fontium proveniens ex iuscibus telluris.

Ex supradicta propone fusius demonstratum fuit quæ vi mechanica plantarum herbarum, florum, foliorum exiccata et corrupta separantur in minimas partes quæ postea calefactæ a calore solis si fiant minus ponderantes quam est pondus aeris tunc ab aere gravior ex partes minimæ calefactæ floribus, florum et herbarum sunt ex telluris usq: ad illas aeris remanent natantes secundum leges hydrostaticas. quorum ex minimæ partes habeant eandem gravitatem specificam quam est gravitas aeris nostralis, tunc non ex telluris nursum sed in nostro aere natant.

Quod vero in aere, tam superiori, quam inferiori sint ex

partes minimæ florum et fructuum et reliquorum corporum vegetabilium in eo natantes ex sequenti observatione constat, quoniam oculus existens in aere illuminato solum lumine reflexo solij videt infinita minima corpuscula habentia innumerabiles figuras natantia in aere illuminato per radios solares directos. Ergo ita minima corpuscula necesse est prorepenti supradicta minima corpora vegetabilia quæ prius corrupta fuerunt et mediante calore fuerunt expulsa sursum ab aere gratuito.

Hij demonstratij et obstructis evidens est decidente pluvia necessio has minimas partes corporum vegetabilium natantes tam in aere inferiori quam superiori unibus cum aqua pluviali acquirere maiores gravitates specificas quam est aeris gravitas, cum sint secundum legem hydrostaticam he minimæ partes propter suam maiores gravitates expellunt sursum aere habentes minorem gravitatem et simul cum aqua pluviali in terra decidunt tradentes ita profundiores quam si eadem terra esset solus humefacta ab aqua proveniente ex viscerib. tellurij, cum hæc spoliata sit supradictis minimis partibus corporum vegetabilium, quæ prius natabant tam in aere inferiori quam superiori et postea tempore veris, tum etiam estivo ut in proprio precedenti demonstratum fuit he minimæ partes hæc eadem species et eadem proprietates illarum plantarum quæ prius destructæ fuerunt mediante calore solis facte minus ponderantes quam est aeris pondus ab istos poros et canaliculos sursum expelluntur et ita nubrunt. at cum he partes unite cum aqua pluviali sint in n. mai quam ille vegetabiles unite cum aqua fontium, cons. constat melius nubrii ab aqua pluviali quam ab puteali.

Hoc ex operomb. chymicis constat; quoniam fructus, flores, et solum ejusmodi vegetabiles compositos ex minimis partib. aqueis et ex minimis partibus illius plantæ, cons. aut fructus qui prius positus est in alembico, hi vapores propter impedim. extremitatis alembici non directe ascendunt sursum sed obliquè per alambici canaliculos simul uniti et minus calidi facti graviores quam est gravitas aeris descendunt in aqua compositam ex partibus minimis illius plantæ quæ fuit inclusa in alambico, simili modo corpora vegetabilia dissoluta vel corrupta in minimis partibus mediante putredine vel mediante igne vel a quacumq: alia causa sotto ad mediante calore solis facta minus ponderantia vel spiritus demonstratum fuit sursum ab aere graviori expulsa fuerunt et mediante pluvia facta graviora quam est gravitas aeris descendunt usq: ad tellurij superficiem et tamen vegetabiliter fruendant. ex his omnib. evidenter inferitur pluviam aquam compositam esse ex aqua communi et insuper ex innumerabilib. minimis corporum vegetabilium. ob eandem rationem. fusius demonstrandum etiam nebulæ vores, uvium et minus fruendant magis terras quam aqua ex visceib. tellu-

ry

Propositio XV Qua methodo, et observatione inquirit, et indicat aqua latens sub telluris superficiem.

Architecti, et precipue Vitruvius in lib: 8 varij methodij, et observationibus inquirunt aquas infra terra latentes. hi enim primo observant locus, ubi sunt plante que, ad earum conservationem, et nutritionem notabili quantitate aque indigent ut sunt salices, vites, ranunculus, nymphea, et generaliter ubi arbores sunt notabiliter aliorum, et abundant foliis viridis insuper ubi inveniuntur arundines, tenuis iuncus, hedera aquilegia, gramen, et multe alie plante que humoribus sunt plene, hi etiam ut afferit a Vetruvio libro citato nasci, nec alibi, et sine humore et presertim ubi montes indicant esse eorum viscera plena aquis, et ipsa superficies eorum e plena arboribus fructiferis, quoniam eadem est ad plantarum nutritione est necessa aqua cum quo plante sunt in maiori n°. et sunt fructifere necesse est maiorem aque quantitatem delitescere sub telluris superficiem.

At clariss.mo Vitruvio in lib.o supra citato et determinat etiam tertium locus in quo querenda est aqua sequendi operione que a Palladio lib: 9.o cap: 6 ita expressa fuit et antea ortus solis, is locis quib. aqua querenda est equaliter pronus mente ad solum depressio iacens in terra oriente inspectabis et in quo loco cirpus nebili nebula aerem nutrere videbitur, et velut rore spargere signo aliquo vicine arbores, aut arbores notabiles, nec contrat illecis locis, ubi hoc fit et aqua latente continere.

At eodem Vitruvio citato loco aque delitescentes ita inveniunt; fodiat quaquaversus locus labus pedes tres, et altus saltem pedes quinq; in eoq: collocet vitreis solis occasu scaphum eneum aut plumbeum, itaq: intrinsecus oleo ungat, operatq: inversum et summa fossura cooperiat arundinibus aut fronde superpona terra obruat, tunc postero die aperiat, et si in vasa stille sudoresq: erunt hiloc in da fossa eadem vasa cooperta positum fuerit si ilocus aqua habuerit cum apertum fuerit, vas humidum erit et ebria dissolues ab humore. Vetuq: tang si collocatus fuerit in eadem fossura, sequenti autem die, ibi eo aqua expressa fuerit denotabit illum locum habere aqua plus, non minus si lucerna conminata oleo plena et accensa in eo loco operta fuerit collocata et postero die cum

ent exumpta sed habuerint reliquias olei, et elicuij ipsaq: hu
mina inuenierint, indicabit eum locum habere aquae propq:
quod sij tepor ad se ducit humores. Item in eo loco ipsij, ut
facilius fuerit et ycalefacta terra et adusta, vapores nebulosos
ex se suscitauerit, ibi locum habebit aqua.

Alij Architecti ad inquirendas aquas latentes infra telluris
superficiem, varij. etiam aliis operationibus, scilicet in ea tellurij par
te, sub qua dubitas. ex precedentibus signis aquas esse latentem
ponunt aliquas extensas telas siue spongias, si hac mane vege:
tas. valde humida signum est ea tellurij parte continere aquas
latentes et quo maior est humiditas eo maior est aquae quanti:
tas: aliqui facilius aquas inquirunt, scilicet si in aliqua par:
te terrae cum posita aurij inuaserint aliquos tenues et continuum
murmur vel has oculo observes: pars aliqua tellurij minior vel
minus firmior, vel plus humida quas altera, ex omnibus ibij
inquisij observationibus arguunt sub ima tellurij parte probabili:
ter aquas delitescere.

Propositio XVI. De aqueis mineralibus, atq: thermalibus de earum diuersitate, proprietatib. et causij mechanicij, propter quas hae aquae gener
Vrant.

Mineralis aquae appellatur. non solus ille, quae commixtae
sunt cum minimis metallorum partibus, verum etiam omnes ille
quae habent specialem proprietatem et singularem qualitatem di:
versam ab aqua communi inseruientes alium motionem et con:
seruationem cong: nomine aquarum mineralium non solum veniunt il:
lae quae sunt in eadem specifica gravitate cum minimis partib.
ferri mercurij, argenti, auri, stanni, plumbi et ferri verum
etiam continent. Aquae illae, quae sunt in eadem gravitate spe:
cifica ac sunt partes minimae sulphureae, nitrolicae, nitrosae ad
mixtae, salinae, oleosae et innumerae aliae minimae partes bi:
tuminosae, quae reddunt aquas ardentes sive calidas, quarum
fontes vocantur thermae à voce graeca significante calorem sive i:
gnem; insuper etiam sub hoc nomine veniunt ea illae aquae
quae permixtae sunt cum minimis partibus terrarum et lapidum
habentium specialem et insignem aliquam proprietatem.

Nullus aquarum mineralium et thermalium est indeter
minatus; nulla enim est regio, quae non habeat suas aquas
thermales et minerales, includentes varias et mirabiles pro:
prietates humanis usibus inseruientes.

Ibarum aquarum qualitates cognoscuntur vel dependent a
sensibus, visu, gustu et tactu; vel ab effectibus. 2°. vim cogno:

gnoscunt; qdb. aqua sine solvata, vel mixta cum plurib. partib. mixtis fori-
lium aut humidis; si ita hæ minimæ partes propter sua mini-
ma quantitates conspici non possint, tunc mediante distillone ca-
bent aliquem specialem sapor. denique ab effectibus qui sunt
nimij conservantes, vel quo in animalibus ibij aquij exhibitis,
ibatur aut post aliquod tempus observant. aliqui, alteronq; mor
bos, dum silvestribus aij sanitates dependebat.

Qd. in aquarum, tam thermarum quam mineralium minimæ
partes; in aij latentij, nullo alio humidi examine cognoscunt. qua
mediante calore ignis solij, quo tempore minimæ partes sali
nq, vel nitrosæ, vel aluminosæ, vel sulphureæ, aut alterius
cuiusqu: saliu, que erant in aqua gravitate specifica cum
gravitate aqueæ ob quod natabant in ipsa mole aqua postea
tempore ignis hæ partes minimæ salij unitæ igniculij vibratij
a solæ, ut sæpe demonstrabus fuit fiunt minus ponderan-
tes, quam sunt minimæ partes aqueæ cum. ij tega æquilibrij hæ mi-
nimæ partes salinæ calefactæ sursum expellunt. a gravioribus
partibus quæ sunt minus calefactæ usq: ad extrema superficiem
aqueæ et simul unitæ constituunt solidum nihilo indicans speciem
illarum minimarum partium, ex quibus aqua minerali, aut thermali
ij est composita.

Hoc eodem examine incedi potest etiam mediante igne ar-
tificiali cum hac tamen conditione quod hæ aquæ thermales et mi-
nerales sint concactæ lenti calore aliq: si calor sit violentus
partes minimæ mineralium commixtæ aquij et unitæ notabili
vi igniculorum sursum expellunt. non solum usq: ad ultimam aquæ su-
perficiem ab ipsa mole aquæ gravioris verum etiam ascendent su-
pra aerem cum propter nimium calorem, sint minus graviores
quam est gravitas aerij. et ob hanc rationem chimici non exa-
cte per stillones examinant aquas minerales do quia
partes minimæ componentes dictas aquas una cum humore
aqueo et unitæ igniculij dissipant. per aerem ob nimium calorem,
ob quod non ita facile cognoscunt earum mixtio.

A Gerardo Medico affectus fuit aquarum dulcem saporem
indicare, talem aquam habere qualitates plumbi aut aeris si
vero sapor è acidus tunc habet vitra cupri aut ferri, quod si vero
sapor est medius inter acidum et dulcem, tunc participat stanni,
et argenti vivi. quod aqua maximè linguam mordet, tunc ni-
tri nitrosa. turbulenta aqua indicat includere matam
aluminosam aut bituminosam.

A clariss.° Barbolino sequenti experim.° cognoscunt. aqua
aquarum mineralium qualitates. Sumpta linteum aut lignum
pluries aqua minerali humectatum et fac ut sine vento
sit exsiccatum. si lignum, aut linteum maculas contrahit aut

ponderij mutat, hinc dic ibas aquas esse minerales cognoscit. et
ibi si exiccata sit aqua posita in vitro, aut alia, et tempore
nocturno ex interna superficie habere aliquod notabile se
dimentum, facile ex eius natura indicant. qualitates aquae minera
lis, sicut ebias cognoscit. esse aluminosas, quae ibi electa
supra carbones ignitos, et esse sulphureas, quae ardet. habere
nitriolo, quae in eo ibiciat. fulvis gallarum, aqua nigre
scit.

Multi ibarum notabilium aquarum minerali in Italia quib.
ubertas medici est subsequens, scilicet in comitatu Viterbiensi
decem balnea. 1.m dicitur Vetraccia a milliare unum a civitate
distans cuius aquae minimae partes sunt commixtae cum minimis par
tibus ferri et eius. 2.m nuncupatur balneum Dominarum natura alu
minis et eius. 3.m dicitur Crucciaborum, cuius minera est sulphu
rea. 4.m est denominatum Bulicami et eius aqua e aluminosa
et ferrea. 4.m de Rusebis dicit. cuius aqua simul sulphurea
et ferrea est. 6.m est de palabis, cuius aqua habet minimas par
tes sulphureas et aluminosas, in gradu superiori. 7.m Santa Ma
ria, cuius aquae sunt sulphureae et ferreae. 8.m Prati dicit. cuius
aqua ex composita solis minimis partibus sulphureis. 9.m Po
ganebi cuius aqua clara est et minus calida quam praecedentes
aquae. 10.m Bibelle dicit. cuius aqua provenit ex minera ferrea
et est parum sulphurea.

Sunt ebias in castro S. Casciani distantes ab Urbe ulterius
dimidium milliarium nonnulla balnea quorum aqua est aluminosa
et ferrea. in civitate Perusij inveniuntur balnea nuncupata mon
ti alti habens aquas sulphureas. In Sicilia sunt plura bal
nea in diversis locis situata, quorum aquae sunt sulphureae. In Ro
mabu Senensi sunt undecim balnea variis nominibus appellata,
quorum aquae sunt omnes sulphureae aluminosae et ferreae. In Co
mitatu Bononiensi est locus est locus distans a civitate 40
milliaribus dictus della Porretta in quo inveniuntur aquae mine
rales compositae ex minimis partibus sulphuris salis et nitri. In
Romaniola sunt balnea tria quorum 1.m S. Mariae in Balneo
appellatur. cuius aqua includit minimas partes sulphureas alu
minosas, ferreas, et eudas. 2.m denominatur balneum de Medio
cuius aqua e magis aluminosa quam sulphurea. 3.m dicit. bal
neum Dominarum cuius aqua est composita ebias ex mini
mis partibus aquae praecedentis. In comitatu Lucano sunt
ebidem tres aquae thermales. 1.m constituit balneum dictum de Lor
senis, et eius minimae partes sunt sulphureae aluminosae et mi
nerales. 2.m constituit balneum dictum Rubeum cuius minimae par
tes sunt enes, cuius aqua distat a Corsenino 3. milliaribus cuius
minimae partes sunt ferreae.

Inveniuntur ebias aquae thermales in comitatu Pisanum

componentes 5 balnea, et 1.um è in monte S. Juliano et dicit. balneum nebij cuius aqua est comixta minimis partibus aluminis et aliquib. sulphureis. 2.um denominat. Sardis cuius aqua è maxime sulphurea. 3.um appellat. Tangrus cuius aqua mediocriter è composita ex minimis partib. aluminis et sulphureis. 5.um dicit. Regine cuius aqua sunt maxime ferrea et aliquantulum partes aluminosas habent. Ultimum appellat. Maximum, et principali, cuius aqua ferrea et aluminosa est.

In terra Laborij reperiunt. etiam speciales aquas thermales, et sunt 10. 1.o dicit. Sudbonia quæ è composita ex minimis partibus sulphuris. et ob notabile quantitatem minimarum partium sulphuris 2.o dicit. sulphurea; 3.a dicit. Debula. 4.o Astrahea. 5.o Mantima, eo q.o locus è apud Littus maris. 6.o Debrisba cuius balneum è etiam iusta Littus maris. Septima Petrda eo q.d petras francit. 8.o Deinungaly etiam posita è iusta Littus maris. 9.o Cellabura 10.o denique dicit. Lamacrus cuius balneum: omes hæ aquæ, ut experientia constat sunt sulphurea.

In Comitatu Pataurino reperiunt. septem aquas thermales 1.a dicit. Dealbano quæ est composita ex minimis partibus aluminis, salis, nitri, calcis et sulphuris. cuius balneum distat à civitate Patauio quinque milliaribus. 2.o Est eiusdem speciei ac prima distat ab Albano circiter 4 milliaria, cui hac tm differt, q.d sit salior quam prima. 3.a dicta domus Noua includit multas minimas partes sulphuris et cineris. 4.a denominata montisbracchi quæ est composita ex minimis partibus sulphuris et aluminis, et eiusdem natæ est 5.a denominata S. Bartholomei distans a civitate Padua milliaribus 3. 6.o dicit. S. Helenæ cuius mistura continet partes minimas tm solius aluminis, verum etiam cineris et nitri cum etiam habet aliquas minimas partes salinas. 7.a aqua thermalis reperit. in Bruhone monte composita etiam ex minimis partibus salis, sulphuris, et aluminis; in reliquis Italiæ regionibus sunt similes aquæ thermales in notabili n.o quæ brevitatis gratia hic tm describuntur.

Germaniæ balnea insigniora sunt sequentia. In Rhetia sunt aquæ in diœcesi curiensi, quorum balnea superiora nocantur partes minimæ istarum aquarum et dicit. sunt compositæ ex minimis partib. cum sulphuris et nitri cum hac tm conditione quod tempore hyberno balnea sunt exiccata, incipiunt tm continere aquam a mense Maij usq: ad mensem Septembris.

In Bluetia sunt mania balnea, quorum aquæ sunt compositæ ex copiosis minimis partib. sulphureis, et ex exiguo n.o minimarum partium aluminis.

In montib. Lotharingiæ sunt aquæ dictæ plumbeæ, eo q.d continent ex minimis partibus plumbi, tm etiam eaq: continent minimas partes sulphuris et aluminis.

Balnea in Marchionatu Barensi continent aquas

valde efficaces commixtas ex minimis partibus sulphuris, salis
nis et aluminosis.

Aqua thermalis in ducatu Vitembergensi inter res quarum
prima propè oppidum Chalbi denominata Ophelina est composita
ex minimis partibus sulphureis salis aluminis cupri et nitri.
aqua thermalis dicitur. cellenis composita ex partibus sulphuris alu
minis et cupri. 3.a aqua dicitur acida constans ex minimis phys aci
dis, in qua sunt aliquæ minimæ partes sulphuris.

In Alsatia propè Sebegnet reperiuntur aquæ thermales quæ
combinent mixturas aluminis, nitri et ferri.

In Bohemia apud Elemborgium oppidum sunt aquæ compositæ
minimis sulphuris et aluminis. ibi eo aquæ sunt in Weisbeln compositæ
sunt de sulphure aluminis, et exiguo nitro ut in ibi quæ distinguunt in
Bohemia in regione Alpinoburgo, cuius aquæ sunt commixtæ etiam cum
minimis partib. sulphuris aluminis et nitri.

A Clariss. Varenio lib. 1. cap. 17 in sua Geographia unali dicit aquas acidas
reducunt ad decem species subsequenter scilicet ad 1.m pertinent hæ aquæ
quæ absolute denominantur dulces. ad 2.m quæ stamnes. ad 3.m calidæ. ad 4.m
quæ sunt notabiliter frigidæ. ad 5.m oleosæ et pingues. ad 6.m venenosæ sulphu
thiferæ. ad 7.m colorantes. ad 8.m ebullientes ad 9.m corrosivæ. ad 10.m sul
ph.m. Præter istas sunt aliæ aquæ quæ minerales proprietates habent. Superadi
cto citato Vereno, q.d in sola Germania aquarum acidarum n.um ad millena
rium accedit innumerabilium aquarum acidarum reperiuntur non solum
in regione Italica et Germanica verum etiam intra telluris superficiem.
ad ultimum spiritus acidus, et observant Chimici qui reperiuntur non solum in
herbis et fructibus, verum etiam est unum ex elementis chimicis ab ipsis
nominatum mercuriale.

Ad 2.m species reducuntur illæ aquæ fontis Civitatis Taboriae quæ ita in
signis acriditatis, tuditia illæ quæ sunt in Sicilia in Provincia Micanæ
quæ ut supra utinam loco dicetur. et ita aliquæ aquæ acidæ dictæ vi
nosæ. sunt enim vini sapores et huius natæ aquæ reperiuntur in Germania
ad oppidum Schwalbach. In Gallia in agro Lugdunensi et in Aquitania
propè Urbem Bene. et à citato Vereno affirmatur in Alemannia fluvius influ
ve vigor aquarum acidarum ad minimus by centum, sed propter spiritu
um subtilitatem nihil in Rheno sentitur acriditatis, sicut etiam in Moselle
flumine influunt plures aquæ acidæ quæ præcipuè existunt in
Romano agro et ling aquæ nullo modo a acida hoc idem evenit
in Danubio. notabile tu est, q.d istarum aquarum acidarum ex nebulosis
et pluviosis acriditas minor est. vi mechanica huius effectus è subter
raneis, quoniam aer nebulosus, et pluviosus magis ponderat, quam aer
varius, unde est minimas partes sulphuris nitri aluminis aut al
terius mate acidæ, in quibus delitescunt innumerabiles igniculi
indæ velocitate sursus expelli et cons. mai vo ab aere gravior
nebuloso quam ab aere claro, unde cum acriditas provenit ex su
pradictis minimis partibus aquæ acidæ tempore aeris nebulosi
aut pluviosi remanent plus spoliatæ istis minimis acidis, quam
tempore aeris clari. hæc est vo mechanica propter quam aquæ fi
unt minus acidæ supradicto tempore: ob eandem vero sequitur
dia, q.d si aquæ acidæ positæ in aliquo vase sint expositæ calo
ri, aut sinas non sit bene tectus, aut y aliquot tempus indo vas:

neant.
in omnibus istis casibus observat. has aquas, aut amittere, aut diminuere
aut esse ita valde diminutam. hæ aquæ acidæ

Ad 2da aquarum acidarum speciem reducunt. Dey ibe quæ sunt amaræ
cuius natæ sunt aquæ in oppido Calypano in Asia minori quæ componunt
flumen dictum Hispanus cuius aquæ sunt valde amaræ, in regione di
cta Coromandellia in parte orientali Asiæ sunt fluvius Bartides
fontes quorum aquæ sunt valde amaræ; in Palestina mare mortu
um continet vehementer aquas amaras cuius odor et exhalationes sunt pes
simæ qualitatis ita ut ab habitatoribus illius loci communis existi
mant. has aquas compositas esse ex minimis partibus avsem
calibus ob quam causam dicunt. hæ aquæ venenatæ; Dey hæ su
pradictæ aquæ tum etiam Dey alia amare à medicis indicatæ su
per cuius experientia enim constat aquas positas in aliqua
vase cupreo, notabili tempore fieri amaras.

Tertia species aquarum acidarum continet Dey aquas thermales
sive calidas continentes calorem in summo gradu. istarum aquarum
insigniores sunt in comitatu Bauensi et in Cluebia tum etiam
sunt ibi in Islandia et in Japonia, cuius aquæ dicitur ita calidæ
ut assertur à Clario Coronio ut tempore triplo conservant ca
lidas quas communis aquas redditas in summo gradu calidas. in Ja
talia et aliis regionibus globi telluris sunt istarum aquarum fon
tes thermales, et supra insigniores à nobis fuerunt enumeratæ
Causæ huius caloris excellentis ut dicitur ex earum odore et
exhalationes sulphureæ esse commixtio ex minimis partib. sulphuris
cum minimis partib. aquæ; experientia enim constat quod si supra
sulphuris flores aqua frigida effundatur tunc hæc aqua sola
tum incalescit, quod mechanica tum operatione à nobis introducum
5 in aquis hæ minimæ partes sulphureæ esse subsequens. quæ
nias sæpe demonstravit fuit igniculos undique vibratos ab
igne subterraneo habentes minore gravitatem specificam quam
est gravitas aquæ contenti intra poros telluris sicut ex pelli
tio aeris subterranei gravioris cons. evidens est, quod fulo igni
culi transeunt per sulphureas tunc unitum cum nitrum
sulphuris partib. et ob tales commixtiones hæ exhalationes, et fumi
phureæ transeuntes per aquas reddunt eam non solum calidam sed
etiam odoris sulphuris, et cum aqua sit valde gravior, quam sit
gravitas istarum exhalationum ob hanc causam non valent hæ
bullæ ascendere suum expellunt ab ipsamet aqua in aerem nostrum
les propter quod sentitur in aere odor sulphuris, et videntur fum
bilium fumis

Ad quartam speciem aquarum acidarum reducunt. Dey aquas fri
gidas, si dicit propter notabilem frigiditatem insigniores sunt
quæ reperiuntur in dalfinatu Galliæ Dicitur cimbatus Uidimus quæ

que habent talem frigiditatem quod illi qui ea bibunt eorum ora intumescunt neq: manibus tangi pot sicut etiam in Aethiopia, et Illyria propè Eratz, reperiuntur plures fontes frigidissimi quorum aqua propter nimiam, et excessivam frigiditatem potui inservire non pot.

Saltij proprietas frigiditatis ut Chymici asserunt provenit ex commixtione minimarum particularum nitri, vel aluminij, vel ferri, aut mercurij, sed ratio vtriusq; clara est, hoc proveniré ex particulis igniculorum qui neq: ab igne subterraneo, neque à sole vibrati cum minimis partibus ibiq; aqua frigide misteng: neq: in eis delitescunt et hoc provenit ob insignem gravitatem istarum minimarum particularum aqua, igniculos vibratos à sole, vel ab igne subterraneo habentes minimam gravitatem sursum in aerem expellitur aqua notabiliq: spoliata ibij igniculij remanet summe frigida.

Ad quinta species reducuntur aquae acidae dictae oleosae seu pingues, quarum nata sunt illae, quae inveniuntur in dictis duorum millianorum ab Hedemburgo quae è civitas principalis ibiq; in ibij aquij observant innumerabiles vibri olei, natantes; etiam hujus natae sunt illae quae à Varenio numerant in sua geographia lib: 1: c: 7: quarum olea habent differentias promiscuas provenientes ex variata corporum mineralium quae reperiuntur in visceribus telluris ut sunt succinum ambra pix et reliqua corpora oleosa quae mediante igne subterraneo dissoluta illorum minimae partes habentes minimam specificam gravitatem ut sunt partes oleosae et aqueae transeuntes sursum expelluntur à minimis partib. aquij habentib. maiorem gravitatem specificam. hoc idem quotidie à nobis observatur; quoniam ex mate bituminosa et vegetabili mediante igne nostrali emittitur oleum, et spiritus.

Ad sexta species aquarum acidarum pertinent aquae dictae venenatae, seu lethiferae, ut sunt ibi in Italia quae nullo corpore animato bibi possunt. In Macedonia tempore Livij prope sepulchrum Euripidis, erat fons aquae lethiferae vel etiam antiqui Geographi tradunt in Archadia frigidae aquae ejusdem dictae Styvendes, sicut etiam à supracitato Debrunio asseritur in regno Congi circa Styes frigidae aquam lethiferam, ita ut qui eam bibebant, vita privabantur.

Causa mechanica generationis istarum aquarum venenatarum provenit ex igne subterraneo, qui connexus cum particulis minimis arsenicalib. aut mercurialib. aut antimonialibus, quae reperiuntur in telluris viscerib. reddit ipsas minimas gravitatis specificae, quae est aeris gravitas contentae

in telluris poris; cum ob legem hydrostaticam suum expellunt
ab ipsomet aere gravioribus ad superficiem telluris, et hæmi-
nis partes venenatæ commixtæ cum aquis, vehunt eas venena-
tas, et lethiferas.

Ad septimam speciem aquarum acidarum reducuntur aquæ
colorate, quæ in variis partibus telluris reperiuntur. ut est a-
qua in urbe Chinon Galliæ provinciæ habens colorem
subflavum ut est etiam aqua fluminis in regno Cuci Africæ
coloris plumbei cum etiam sunt multæ aliæ aquæ numeratæ
ab Auctoribus colorate, quarum causa facile intelligunt. quoniam
certum est, tam in superficie, quam infra terram reperiri varias
partes eiusdem habentes diversos colores, inde est, aquas flu-
entes supra tales terras colorabas ex commixtione partium
minimarum aquæ et minimarum terræ colorate fieri colorabas
et eiusdem coloris ac est terræ color, quam aquæ fluunt.

Talis doctrina quotidiana experientia confirmatur,
quoniam aquæ fiunt lactes quo cum ei commiscent minimæ
partes alicuius corporis candidi. ut sunt cretæ, calcis, ceruseæ et
sulphuris albi cum etiam arsenici albi, ita pariter observat. in omni-
bus aliis aquis colorabis quarum color provenit ex mixtura minima-
rum partium corporis colorabis eiusdem coloris, ac est aqua colorata.

Debemus tu hic advertere quod multoties aquæ licet non
sint apparent tu colorate, causa reflexionis lucis, quæ ob du-
ritatem vel lenitatem fundi maris, aut fluminis aut ex super-
ficie interna colorata varia reflectit. ita ut vadis luminosis
qui depingunt oculi imagines in retina sint eiusdem coloris
ac est color fundi maris, aut fluminis, aut superficiei interna
varia, in quo continent aquæ, ob istam vero reflexionis lu-
cis varia aquæ maris, aut fluminis denominant. diversimode
colorate ex variis coloribus illius fundi maris, aut fluminis, in
quibus continent.

Ad octavam speciem acidarum aquarum pertinent aquæ
ebullientes vel ex excessivum calorem, vel ex excessiva frigi-
ditatem, talis ebullitio non solum, ut experientia constat proveni-
unt ex minimis partibus ignis, quæ vehunt aquas summe cali-
das, ut sunt igniculi latentes in sulphure, sed provenit et
etiam ex minimis partibus nitrosis, quæ vehunt aquas summe fri-
gidas; huius status sunt illæ, quæ sunt prope Culmam quæ Jum-
nia appellant; tu etiam aquæ, quæ continent in fluvio Jam-
ro, in regione Galecia dicta sunt ebullientes, et in Vvest-
phalia reperiuntur aquæ, quæ expellunt ex visceribus telluris ne-
bilis brevibus.

Huius ratio sunt etiam in multis alijs regionibus quarum causa prouenit ut ita dictus fuit ex minimis partib. sulphureis, includentibus innumerabiles igniculos reddentes aqueas non solus calidas, verum etiam ebullientes, aut ex minimis partibus nitrosis includentibus minimas partes aeris reddentes aquam, non solus summe frigidas, verum etiam ebullientem adinstar aquae calidae. varia mechanica huius mirabilijes: fecibus est, quoniam innumerabiles minimae partes aeris inclusi in nitro dissoluto, commixtae cum minimis partibus aquae ab alia parte aquae sursus expellunt. causa maioris granitatis, bonitatis et momento, quanta est diffa ponderum inter aquam et aerem commixtum cum aqua, et cum isto diffa sit valde notabilis propter aerem nitrosum cont. aer commixtus cum aqua magno impetu sursus expellit. et ob hanc causam aqua videtur ebullire adinstar aquae calidae.

Ad nonam speciem aquarum acidarum pertinent aquae dicae conuertentes, et sunt illae quae existunt circa Vrbem Stamacanam Hyberniae in quib. si ponas aliqua asta lignea post aliquos menses pars illa quae est in fundo sub limo transformatur in ferrum, quae uero est intra aquam uertitur in cutem, et extremum quod est extra aquam remanet lignum. At Brietio uero in sua Geographia asserit, quod aquae non habere supradictam proprietatem; sed asserunt à Vebrunio in Cappadocia iuxta Mazzacam, et Tuapam repeiri fons in quo si proiciatur lignum tempore 24. fiet lapidem, sicut etiam prouincia Vlboniae in parte boreali Hyberniae inuenitur aqua in qua positum lignum post septennium fiet lapidem. et propè Vrbem Sepunensem Bruandiae repeiri fons, cuius aqua commutatur in lapides.

Viatores in suis itineribus numerant uarias aquas habentes naturam corpora transformandi in alias species, et praecipue in lapides, tum etiam in corpora mineralia. mechanica tamen istarum aquarum habentium supradictam proprietatem transformandi etiam lignum in lapides è subsequens.

Quoniam ex observationibus constat corpora lignea esse composita ex uarijs minimis, fistulosis humoribus plenis. unde si humoris loco inserantur partes minimae terreae quae reperiuntur natantes in aqua tabido impetu ~~[illegible]~~ tamen quamobrem, ut dictum est, minimae fistulae ligni componentes sint plenae ibi partibus minimis terreis, tunc lignum, non solum aquirit pondus, verum etiam dicit aliam proprietatem istarum minimarum partium terrae, eadem ratione mechanica uertitur naturam in transformandi corporum positorum in aqua in naturam alicuius metalli, uel lapidis corporis.

Ad decimam, et ultimam speciem aquarum acidarum pertinent ergo aquæ saltæ, ut sunt illæ quæ reperiuntur in Suecia Dalsonia Bohemia, et in Archiepiscopatu Salburgensi et Waldibudgensi et alij fontes salti reperiuntur non solus in Germania qui numerantur ab Auctoribus plurqua centum, verum etiam in alijs tellurij partibus, eorum generatio facile intelligitur. Ergo ex supradictis aquæ fontium ex tellurium ex tellurij visceribus inde est, si hæc transit per terram saltam, tunc fit salsa.

Aliqui Auctores et præcipuè Medici asserunt, talem aquam salsam esse mari aquæ, quæ per canalículos et meatus subterraneos ex fundo maris usque ad locum fontis aquæ salis prouenit; debemus hic aduertere, ad hoc ut talis doctrina sit vera necesse est salem fontis aquæ saltæ, secundum hydrostaticæ leges deberè esse in eadem distantia à centro tellurij, ac est maris superficies, quod in supradictis fontib. aquæ saltæ non uerificatur, cum sint in maiori distantia quam est aquæ maris superficies, quod euidenter deducitur cum supradictarum regionum ~~[illegible]~~ flumina proueniens ex fontib. salsis intrant in mare, contra necesse est eorum fontes esse in mai dista à tellurij centro, quam est maris superficies. euidens igitur est istorum fontium aqua salsa prouenire ex terra salina in visceribus tellurij contenta, ~~per~~ quas fluit aqua communis.

Præter istas decem species aquæ acidæ inuenimus etiam alias varias alias mirabiles proprietates habentes. In prouincia Angliæ denominata Vitalia prope Castellum Dineuer adest fons, cuius aqua crescit et decrescit singulis diebus eodem tempore quo Oceanus intumescit et detumescit sicut fluxus et refluxus maris, hoc idem observatur in prouincia Conaciæ in Hybernia in qua est fons aquæ dulcis in excelsi montis summitate, quæ crescit et decrescit tempore fluxus et refluxus maris. huiusmodi numerantur alij fontes in alijs tellurij partibus, quorum mechanica causa est eadem, quæ à nobis demonstrata fuit in prop: 2a. de fluxu et refluxu maris anno transacto.

Sunt etiam innumerabiles alij fontes numerati et observati ab Auctoribus, quorum aqua aliquo mense determinato siccantur, et postea alio mense renascuntur; causa mechanica talium fontium dependet ex motu annuo, sine proprio solij, qui necessò in determinatis

mensibus vibrat maiores nus igniculorum sive calores et in alijs minores nus igniculorum quae commixti cum partib. minimis aquae efficiunt tempore estivo aliquotus fontium aquas deservibras esse propter nimias exhalationes et tempore hyberno aquas abundare, eo quod exhalationes sine nobabiliz minores.

Causa nro mechanica illorum fontium, quorum aquae singulis diebus bis deficiunt et bis rendascunt è solij motu diurnus, sive tropicus, ut fusius explicabitur fuit in ea propone 2a. anni transacti, in qua fusè actum fuit de fluxu et reflexu maris.

Ob eumdem solij motum diurnum explicat. causa mechanica illius aquae, quae repentiz. in vertice montis excelsi in provincia Tulluia, hac enim aqua incipit scaturire tempore ortus solij, et desinit quo sol occidit, ita ut tempore nocturno nulla aquae pars observat; similiter et motus annuus solij mechanica ratione explicat. quapsibum illud, cur plures aquae solo tempore estivo videant. fluere.

Ista itaque fusè usque adhuc explicata sunt in hac decima sexta propone circa aquas thermales sunt necessaria, adhoc ut medici non sine ratione possint mediante illij aquij valitudines humanas conservare et adrestituere quando deperdita est, qd in subsequenti propone notum fiet ex continuatij observationibus à medicis factis.

Propositio XVII

De balneis valibus, quae inservire possunt circa varios morbos, quorum aquae à medicis communiz. dicunz. medicatae.

In supradicta propone observatum fuit in variis telluris regionibus reperiri innumerabiles fontes, quorum aquae licet non inveniant nutritioni alium, sint tamen inutiles circa varios morbos. Eo enim balneorum aquae sunt compositae solus ex minimis partibus sulphureis, tunc calefaciunt, et exiccant et iuvant apoplecticis, et epileptiis, cerebrum ab humiditatibus purgant, maximè iuvant ad expellendos morbos cutaneos, attenuant humores, facilitant digestionem nutritionis et iuvant hydropicis, cachexijs paralisticis, tussi, et maximè nocent illis, qui febres sunt ignei.

Aquae, quae solus compositae sunt ex minimis aluminis sunt astringentes, exiccantes, iuvant scabiei ul-

cerata, immodico sudori ventriculo vomitumienti, dolo-
ribus, vitiectioni sanguinis.

Balnea salsa calefaciunt, exiccant, resoluunt et
ventrositates disrumpunt, conferunt scabiei, ulceribus et
morbis frigidis et humidis, fluxionibus capitis et thoracis,
asthmatis et doloribus articulorum. Balnea quorum a-
que sunt composita solus ex minimis partibus nitri ca-
lefaciunt, exiccant et resoluunt et etiam prosunt sur-
dis hydropicis, cathaarrosis scabiei, pruritui et vermes
interficiunt.

Balnea bituminosa licet iuuent nervis exiccatis;
at qui ibi sepius utuntur tractu temporis capitis dolores et
oculorum debilitates experiuntur.

Balnea ferrea infrigidant exiccant ventriculum consolidant,
et lienis, et hepatis morbos adiuuant arenulas expellunt, et sanant
vesicae ulcerum, et etiam articulares morbos.

Balnea quorum aquae transeunt argenti plumbi vel stibij
fodinas sunt morbosa eo quod multo humorem viscera implent,
sicut etiam illae quae cum argento vivo miscentur, tales aquae
multa pituita caput monerant.

Si Balnea composita sint ex pluribus partibus minimis mi-
neralium, etiam prosunt variis morbis: balnea enim quorum aqua
a composita ex minimis partibus sulphuris vel etiam aluminis
auxiliantur ulceribus malignis curatu difficilibus, cancro,
fistulis et omnis cutis vitiis.

Balnea quorum aquae composita sunt non solus ex minimis
sulphuris aluminis, verum etiam ex minimis partibus salis con-
ferunt difficiliter spirantibus asthmatis, doloribus articulo-
rum, podagra, frigida, hydropisis et conceptionem promouent.

Balnea quorum aquae continent non solus partes mini-
mas sulphuris salis aluminis, verum etiam cupri et nitri;
hae tollunt obstructiones iecoris et lienis, auxiliantur para-
lysi, stupori succurrunt, renum et vesicae calculis et lappe-
tentiam excitant.

Balnea quorum aquae composita sunt ex minimis partib.
acidis et aliquibus minimis partibus sulphuris ventriculum
corroborant luxatis corporis partibus, et humoribus putrefa-
cta prosunt.

Thermarum aquae composita ex aluminis salis nitri cal-
cis et sulphuris mixtura calefaciunt et exiccant adiuuant
podagra, capitis dolori, hydropisi, ulceribus corrosiuis, et articu-
lorum doloribus.

Balnea quorum aquae composita sunt non solus ex mini-
mis partibus ferri, verum etiam ex minimis partib. aluminis

conservant hydropicis, et Ictericis, purgant venas, nocent Asthmaticis.

Balnea quorum aquæ sunt fervæ et sulphureæ maxime iuvant hernias, passionibus intestinorum dolonibus et paralysi.

Balnea quorum aquæ sunt compositæ ex minimis partibus fervis et frigis augent appetitum, consolidant membra relaxata, corroborant cerebrum, et nervos; iuvant hydropicis, et podagricis.

Non solum aquæ transeuntes per terras sulphureas aluminosas et per terras minerales iuvant supradictis morbis nervosis ebriis aquæ transeuntes supra plantas aquirunt proprietates illius plantæ super quas aquæ fluunt. illæ enim quæ transeunt supra iuncus capitis gravant, somnum conciliant, alvum constringunt, et urinam movent: quæ fluunt per planbagines et nymphæas maximè refrigerant sanguis; illæ quæ garmudinas maximè iuvant cerebri et lateris quæ per fabas, Kordeum, betas, fœniculum et reddunt corpus et membra firmiora. quæ per absynthium et alias herbas amaras, et nitrosas expurgant meatus pulmonis, iecoris, et renis.

Generaliter verum est aquas transeuntes supra plantas aquirere permixtione minimarum partium illius plantæ qualitatem et speciales proprietates illius plantæ, per quas transeunt ibant tali aqua inservire pro remediis morbos illius morbi, pro quo confert planta illa per quam transit aqua. sicut ebria quæ libet alia aqua cui infunditur aliquod corpus vegetabile aut minerale aquirit proprietates et vires ipsius corporis. et præcipue mediante igne ex aqua distillentur, et fusius in sequenti propone explicatur.

Propositio XVII. De aquis destillatis et causa mechanica propter quam mediante alembico aquæ destillatæ retinent odorem, sapores et alias proprietates corporum vegetabilium, mineralium et fluidorum.

Sicut vera operatio in aquis minerali. et thermalib. fit mediante igne subterraneo, sed leges mechanicas, ut in præcedenti propone fusius demonstratum fuit, ita pariter ars chimica in suis operationibus igne utitur, et præcipue in ~~aquis~~ in aquis destillatis mediante enim igne extrahuntur odores, sapores et ~~od~~ corporum sed vegetabilium sed mineralium proprietates, ita ut aquæ extractæ existis corporibus mediante alembico

que licet appareant esse diaphanas et habere eandem fluiditatem ab: eandem naturam ac est illa aqua communis, attamen ab ista notabiliter differt in solus in pondere odore et sapore, verum etiam includunt contrarias proprietates aliqui etiam distillatae aqua refrigerant et aliae calefaciunt quaedam exiccant et aliae humectant faciunt aliquae ignem cauterant et solum aliae lucem efficiunt: aliquae tales solum, aliae non, tum etiam quotidie observatur. quod ex mixtione facta ex duabus aut pluribus aquis destillatis mirabiles effectus producit sibi. De omnibus istis proprietatibus et effectibus, non solum in hac, verum etiam in subsequenti propone demonstrat. causa mechanica, propter quam necesse est, tales mirabiles effectus oriri.

Distillatorij instrum: seu machina composita est ex tribus partib. scilicet ex cucurbita de alembico et de fornace; cucurbita è vas, in quo ponitur omne id quod est destillandum, cuius materia optima est vitrea et precipue quando est alta et densior, tunc enim spiritus minus respirant. quod ub est timor fractionis tunc cucurbita et aliquo metallo è construenda, ad hoc ut sit firmior. 1.o loco debemus uti cucurbita aurea, aut argentea vel ferrea. si ub cucurbita sit stannea aut plumbea cum istis metallis et precipue in plumbo inveniunt cerusa et alia morbosa qualitates in aquavis distillatis ideo debemus istis cucurbitis uti sicut etiam maxime improbamus cucurbitas cupreas et aeneas. ex quibus istis cucurbitis aqua distillata videtur habere colores rubos sed etiam aliquas maligna qualitates acquirunt provenientes ex minimis partib. cupri et eris, quae simul cum ignicutis inserunt. 2.o istorum metallorum poros in aquis destillatis denique cucurbitis terreis construendis sunt ex luto puriori et bene cocto, atque crasso, tam ex parte interiori quam exteriori ad hoc ut ne terrarum malae qualitates communicentur aquis destillatis.

2.do instrumentum destillationis pars è capitellum sive alembicum, quod est pars superior supra cucurbitam imposita plerumque ex materia vitrea constructum exhalationes recipiens, quae simul colligit aquas destillatas componunt et fistulas annexas alembico quocabim exeunt.

3.a pars huius instrum: dicitur fornax cuius constructio fit ex materia laterum qui non igne sed calore solis sint concocti vel ex luto, quae sint composita et floccis et pannis abrasis, et filis bequibus; formatis calor

seu igniculis qui sunt principales causa distillationis ut infra
demonstrabitur. non solum sunt illi qui vibrant. ab igne sed
etiam sunt illi qui exhalant. ex aqua sive fermente silvestri
lidae. vel ex calce aut fimo aut cineribus et aveni ca=
lidis, sive ex vasis solaribus directis, sive reflexis sive refra
ctis.

Istis cognitis aquarum distillatio bene definitur esse humi
darum minimarum partium ni caloris sive igniculorum
in vapores resolutionem qui ob minores calores scilicet
ob minorem n.° igniculorum constipati et simul unitos in
liquorem, sive aquam distillatam vertunt.

Talis distillatio tribus modis fieri potest vel a centro com:
muni ob gravium, vel ad centrum, vel circa centrum 1.us est, quo
minimae partes humidae dissolutae corporum contentorum in cucur
bita unitae igniculis aquirunt minores gravitates specificas,
quas est gravitas aeris intra cucurbitam contenti, tunc he
partes minimae humidae exhalatae a gravitate maioris aeris
contenti intra cucurbitam sed lege mechanica sursum ex=
pellunt. et talis motus dicit. a centro communi gravium. sed
si he partes humidae exhalatae propter minores sui igniculo
rum fiunt aequae graves ac ejus gravitas aeris extra cucur
bitam tunc he partes minimae humidae natant in ipsomet
aere et talis motus dicit. circa centrum ob gravium. 3.° quo
he partes minimae humidae exhalatae in. cucurbitam propter
notabiles sui igniculorum, qui diminuunt. ab ibi minimis par
tibus humidis aquirunt maiores gravitates specificas quam
est aeris gravitas contenti in. cucurbitam tunc he partes
minimae propter suas maiores gravitates descendunt expel=
lendo sursum aeres contentos in. cucurbitae fistulas, et talis
motus dicit. ad centrum commune ob gravium.

Istae has tres motuum species a Chymicis adinventa sunt
tria instrumentorum genera inservientium distillationibus, ad tra
genus pertinent ista instrum: distillationes ubi ca po:
res sibi exhalones sursum ascendunt usq: ad capitellum sive
alembicum in quo simul congregatae in aquam aut olea vi=
ne spiritus et fistulas descendunt ibi instrum: 3.us chymici
venatur quo distillatae sunt herbae semina, lacrymae, ve:
sicae, et alia similia corpora ab fluida quae solida quo:
rum minimae partes humidae facile disgregantur. ab ibi corpo:
ribus et partib. crassioribus sui istarum connexio est minor
momentis quas et momentum igniculorum qui vibrant. ab
igne, vel a maioribus ignibus contentis in fornace.

Istae genus instrumentorum sunt illae, ubi fistulae sunt con=

nexq cucurbitis ~~ita parte~~ intensioni, et ignis, aut matq
ignitq ponitq ipse ex parte superiori cucurbitq, ita ut exhalationes
humidae partes minimae illorum corporum quae continentur in
cucurbita deorsum expellantq. et simul unitae, et tales fistulas
infra positam descendunt et aquas distillatas componunt, ta
lis distillatio dicitq. descensiva, et fit, quo ex ligno et alijs corpo
ribus difficilius aquae extrahuntq. aut olea sive spiritus.

Ad 3um genus instrumentorum distillatorij sunt illa, quae in:
serviunt ad hoc ut exhalationes ex aromatibus aut alijs corpo:
ribus odoriferis in cucurbita contentis remaneant naturales
in ipsomet aere, propter quod aer redditur est odoriferus: hu
cus exhalationes nec ascendant, neq: descendant, talis distillatio
dicitq. circa centrum, et parallela horizonti.

In quolibet genere istorum instrumentorum continentur plu:
res species inq. se valde diversae, quae apud chymicos sunt
quotidie in usu in distillatione aquarum oleorum et spiritum,
qui extrahuntq. mediante igne ex plantis metallis et ma
rijs alijs corporibus tam solidis quam fluidis quorum effectus et pro
prietates licet a chymicis et medicis sufficienter explicentur earum tamen ratio mecha
nica propter quam hq aquae, olea et spiritus distillati aquivalent
tot varias supradictas et contrarias proprietates apud chymicos
et medicos non inveniuntq. Attamen a nobis sunt hydrostatice, princi:
pia sicut in precedenti propositione fuit demonstrata ratio mechanica
in constructione aquarum mineralium ita pariq. ipsae principia hydro
staticq in subsequenti demonstratione assignatq. ratio mechanica aqua
ubiq. vaporum et ~~tal~~ in distillatione aquarum.

Quoniam certum est, et quotidiana nos docet experientia,
quod calor scilicet igniculi qui vibratq. ab igne vel a quocum
que alio corpore ignito contento in fornace distillatoria undi:
que expellitq. ab aere exterior et gravior tanto impetu,
et momento, quanta est distantia inq. gravitate aeris et gravi:
tate minore istorum igniculorum, ut demonstratum fuit in pro:
lectionib. approbatis. Unde igniculi transeuntes per cucur:
bitq poros in qua repentiuntq. corpora regelabilia haec alia
corpora mineralia solida aut fluida composita ex partib.
ob subtilioribus quam evaporibus quae inq. se connexq sunt tali
momento, et in quq minor est, quam e momento, aut vis
istorum igniculorum, qui vibrati sunt ex corporibus ignitis positis
in fornacibus distillatoriis, tunc etiam ab aere gravior intra
cucurbitam expulsi contq. Idem principia mechanica necesse
est propter tale maius momentum igniculorum partes
minimas humidas digregare a crassioribus et unibas igni:
culis facias minus ponderantes, quae est pondus aeris in cu:
curbita contentum tunc etiam quam est pondus aeris in cu:
alembico versus expulsis ab utroq: aere gravioris, unq: adcon:

cauas alembici superficies, in qua propter impedim.ta istius par
tis superioris hæ exhalationes non possunt amplius ascendere unde
igniculi iuncti ab istis minimis partibus humidis hæ partes
humidæ ob tales detentiones fiunt magis conservatæ et
simul congregatæ, iuxta leges mechanicas per fistulas descen:
dunt componentes aqua distillata expellendo sursum ae:
rem minus gravem qui veneniz. in fistula tanto momento
et ui quanta est differentia inter gravitates aquæ distillatæ et ae:
ris gravitates: hæc est ratio mechanica qua fit et Natura
utitur in compositis diuersarum aquarum quæ extrahuntur me
diante igne ex plantis aut alijs corporibus tam fluidis quam
solidis. Hæc methodus distillandi aquas dicitur distillatio per
ascensum, ut supra explicatum fuit. Si uero hæ exhalationes com:
positæ ex minimis partibus humidis corporum contentorum
in cucurbitis habeant æquales gravitates specificas ac estas
ris gravitas contenti extra cucurbitis tum exhalationes natabunt
in ipso aere et hæc distillatio dicitur circa centrum siue ho
rizonti parallela: denique, si exhalationes habeant maiores gra:
vitates specificas quam est aeris gravitas tunc descendunt per fistu:
la inferiores, ut supra explicatum fuit, et talis distillatio
dicitur per descensum.

Hic 1.o aduertendum est quod quando in cucurbita sunt flores,
herbæ, semina, et alia corpora siue solida, siue fluida, et
distillatio fit per ignem positum in fornace, tunc iteratum dicitur bal:
neum quod distinguitur ab illo, in quo cucurbita posita intra
aliquod vas aqua plenum existit, et talis distillatio dicitur
per ignem, uas aqua plenum maior quo repetito seu reflexo
nexijs partibus vasa vitrea.

2.o Hic debemus aduertere quod quando res distillandæ non indigeant non:
nisi calore, scilicet notabili non significantem tunc calor aquæ in vase
ne maior debet esse talis qualis a digito tolerari potest, quando
aqua distillandæ diuersis sectionibus debentur, quas illi
balneum maris, siue balneum maris et tunc fiet idem in
illis minimis distillationibus aquarum quæ indigent longiori
concoctione seu digestione, quod uero solo maiore et len:
tius fit distillatio appellatur balneum vaporis. si uero ap:
plicatus ignis in fornace sit notabiliter diuersus, tunc dicitur
fornax Piger, siue accidit; denique quod necessum est in
distillatione calor moderatus, et quasi semper æqualis tunc
applicari debet cinis calida, siue accensa arena, uel per
rum accensum, dummodo ista corpora calida conservent
eundem caloris gradum.

3.o debemus aduertere, quod ignis, qui ponitur in fornace
sit ex optimo carbone non fumoso, neq: habere alias

morbosas qualitates et sit in tanta quantitate ut non faciat aqua
notabiliter ebullire, ita ut sit causa de Arbiony illius materie contente in
cucurbita solus chymici rerum ignis in notabili quantitate in suis destil-
lationibus, quo necessum est calor vehementis: adhoc ut materie distillande
partes minime humide, ita sunt connexe cum aliis partibus crassioribus
ut non possint ab illis disgregari, nisi ab impetu et momento ma-
ueniente ex notabili numero igniculorum qui simul uniti habeant vim
de minores gravitates specificas, quia est gravitas aeris de hoc,
ut maior sit distantia inter illius nisi maioris igniculorum gravitatem
et gravitatem aeris. Conse. ob hanc causam non lege mechani-
ca tabis maioris nisi igniculorum maioris momento et ui introduci
in corpus materie destillande quo facilius partes minime
humide a partibus crassioribus materie contente intra cucurbi-
tam disuniuntur.

Tertio aduertendum est, quod quo balnei materie aqua propter
continua exhalatione desiccatur alia calida ponenda est alias si
frigida periculum est, quod vasa vitrea frangantur, quoniam aqua
frigida posita in balneo marie magis ponderat, quam aer, et aqua ca-
lida, que exhalat ex materia contenta intra cucurbitam, cum
sit id, quod a nobis fuit demonstratum in prelectionibus
mechanicis de aere, verum est quod si momentum seu uis diffe-
ponderum aque frigide contente intra balneum et aeris, cum di-
tia exhalatione, que continent intra cucurbitam sit maior quam
resistentia seu uis connexionis partium componentium vasa vitrea
tunc necessario vasa frangentur. et ob hanc causam vone me-
chanica etiam aduertendum est, quod per acta distillatione vasa vi-
trea non statim solui debeant a fornace sed paulatim re-
frigerando sint, eo quia aer frigidus qui est extra vas vitreum
magis ponderat, quam est aer calidus intra vas propter supra
dictam vonem mechanicam tunc necessario vas frangitur, si momen-
tum, seu uis diffe ponderum sit maior inter aeris, quam resistentia
seu uis connexionis partium vasa vitrea.

Quarto debemus aduertere, quando res destillande
non indigeant notabili calore scilicet notabili numero igni-
culorum tunc calor aque ipsius balnei marie, debet esse tali,
quali a digito tolleranti est, quando aque destillande
diutius seruari debeant quam ille, que distillate sunt in
balneo marie, tunc destillande erunt cineribus aut are-
nis mediocriter, quod cognoscitur eorum mediante tactu
manus

mediante tacta manus cineres et arena, ipsi quae medicinalia
lide necessi sunt quae destillanda sunt olea vel corpora sicca vel
tenaciora nec debent ab ita notabili calide, ne propter
nimium calorem sit periculum fractionis vasorum ad quod evitandum
necesse est, ut calor sit semper aequalis distributus, et moderatus,
debemus tu advertere calorem provenientem et fimo, vel excalid
in distillatione aquarum introducere istas malas et morbosas qua
libates provenientes a fimi putredine et calcis violentia et
sudorifuis si ya os ke aqua tunc calore destillare sine.
5.° advertendum est aquarum distillationes ex radios solares, sive
directos, sive reflexos aut refractos mediante speculo ustorio
esse efficaciores, quae sunt ibi quae mediante igne extrahuntur.
Ita ellini habent aliqualem mordacitatem ut asseriz. a clariss.
Porta in suo tracta: de destill: lib: 1.° c: 16 in quo habetur
= vidimus namq: ex igne aqueam simplicissimam extractam admix:
tis aliquas qualitates ceteros: quae non evenit ex sole ut in oculorum
medicaminibus experti sumus, utemur quoq: in odoribus, quae
quam maxime adustionem formidant, tamen tenuissime asseri
tur =
6.° Notare debemus in fundo cucurbitae, in qua continetur
materia ex qua facta fuit destillatio, quasi semper remanens
istius corporis cineres et talis operatio a chymicis dicitur calci:
natio mediante qua ex plantis tum etiam ex animalib. sive:
vel habent, sicut etiam mediante igne lapides metalla et quae
libet corpora dura calcinatur reduc. in calces et cineres quae
rum color est albus et ratio mechanica huius coloris a subtilis
quens; quoniam cuiuscumq: corporis minimae partes resolutae
ignis in actu calcinationis motae fierunt mobiles, cons. et tales
motus circulares quilibet minima pars calcinata fit rotunda
et aequint minimas figi sphericas, inde est has minimas sphe:
ras simul cineres componendo et calces sive id, qd a nobis
fuit demonstratum in prelectionibus optici reflectere radios
luminosos ya os partes et cons. Moreo altius pronunciare; a plani:
6. Auctoribus asseriz has minimas partes etiam calcinatas con:
tinere uti organicas et plasticas ibius plantae, quae reducta
fuit in cineres a clariss: enim Quercetano asseriz. se vidi:
se hyberno tempore in congelatos bitinio facto ex viticarum
cineribus utricas breve delineabat, sicut etiam a Polono ve
teriz. se experti esse: experientia etiam cineres ex cancri
calcinatis et in aqua stagnantem proiectas alios canros
producere.

ris plantarum florum et cuiuscumq: corporis vegetabilis aliud quam
do herbae, flores et alia corpora vegetabilia sint in suo principio
te, quo vero herbae, flores, semina, radices et alia vegetabilia sunt
arida, tunc indigent digestione, et prius macerata sunt intra vi
num, vel alium liquorem tempore trium dierum quo sunt minuta:
da, si vero notabiliter arida tunc macerandae sunt septem dierum
tempore, semina et aromata indigent maiori tempore 15
dierum, vel amplius si necesse est, radices vero 7 mensis, aut brevi
us si fuerint recentes.

Ratio mechanica ibarum diversitatis temporis in digestio:
ne seu maceratione corporis vegetabilis, quando sunt talia
corpora destillanda est subsequens.

Quoniam plantae et herbae, semina, aromata et alia
corpora vegetabilia quo sunt magis arida eo minus eorum
minimae partes sunt humidae et magis connexae et colligatae,
unde etiam eorum pori sunt minoris diametri. cong. ut liquidi
qui in illo reperiuntur oppressi vel alio simili liquore ad
hoc ut possint suo maioris momento et vi introduci intra
illos porros habentes minores diametros et disgregare seu
dilatare partes minimas supradictorum corporum aridorum,
necesse est maius tempus, quia quando supradicta corpora
vegetabilia sunt recentiora et minus arida quorum mini:
mae partes sunt minus connexae, magis humidae, et eorum pori
maioris diametri

Propositio XIX. De qualitatibus, de utilibus aquarum quae extractae sunt ex variis herbis, floribus, seminibus mediante destillatione, et sunt in usu contra varios morbos Dei continua ex: perientia à medicis factam.

Ut adhuc in praecedenti propositione explicata sunt non
solum ea illa quae necessa sunt ad optimam aquarum destillo:
nem verum etiam ea ostensa fuerunt vasa mechanica et hydro
statica, propter quae mediante artificiali ordine. hoc et di:
versae aquae destillatae habentes hoc et varias proprietates quae
sunt diversae herbae radices semina et alia innumerabilia cor
pora vegetabilia sunt breviter. de ibarum aquarum usu ad
conservandum aut medicandum corpus humanum Dei à medi:
cis factas observationes et

Aquae destillatae ex herbis floribus radicibus in balneo
Mariae vel vapore aquae calidae vel in cineribus vel alio mo
derato calore Dominidum à medicis aliae enim calefacientes
sunt, aliae frigifacientes. Aquae distillatae calefacientes, seu con co=

quentes pituitam in capite, ut medici asserunt sunt aquæ Be-
tonicæ, salviæ maioranæ, camomillæ, fœniculi et aliæ coquentes
pituitam in thorace sunt aquæ destillatæ Betonicæ, hyssopi car-
dui benedicti scabiosæ, melissæ, consolidæ maioris &c. aquæ calefaci-
entes pituitam in corde sunt cinnamomi, melissæ rosismarini &c.
calefacientes pituitam in stomacho sunt aquæ distillatæ ab-
sinthij, menthæ, fœniculi, cinnamomi serpillum &c. si uero pituita
in hepate aquæ distillatæ debent esse absynthij,
origani &c. si uero in renib. et vesica sunt aquæ urticæ quin-
quefolij, vaccani, pimpinellæ, quod existit in matrice
tunc aquæ sunt artemisiæ, pulegij, sabinæ &c. sunt etiam
aliæ innumerabiles aquæ distillatæ calefacientes pituitam
existentem in alijs partib. tam solidis, quam fluidis humani corporis
quæ fusius describuntur in thesauro dario specialiter lib: 2. vnde ille-
vij. Aquæ uero distillatæ refrigerantes bilem existentem in capite
sunt lactucæ, nymphæ, plantaginis albi &c. illæ uero aquæ distillatæ
refrigerantes illam in corde sunt acetosæ, rosarum
cichoreæ, portulacæ &c.
Diclarum &c. In hepate sunt endiuiæ, lactucæ rosar: nenuphar &c. In
In matrice sunt endiuiæ, plantaginis, cucumeres, cerasorum
renibus, et vesica sunt endiuiæ, lactucæ plures alias
nigrorum &c. Numerantur etiam a supradicto auctore plures alias
aquæ contra bilem existentem in solid. in supradict. partib. solidis cor-
poris humani, nerum etiam in fluidis, inuenimus etiam in eodem
anthodario compositæ ex uarijs aquis distillatis inseruientis
uarijs morbis existentib. in partib. tam solidis, quam fluidis et
in fine lib: 3ij inuenimus alias compositas aquarum inseruien-
tium ad corporis humani ornam: ut aquæ distillatæ quæ odorem
caarant quæ capillos tingunt, uel longo reddunt, uel oculos
uim illa tollunt, uel ad faciem illustrandam sunt aptæ.
In ultim: parte huius propositi no mechanica seu hydrostatica
tica reddenda est ppter quod dictæ aquæ distinctæ sunt a medicis
in calefacientib. et refrigerantib. hæ uero dependent ex com-
ponente minimarum partium corporum uegetabilium
Quoniam ex hoc, quod minimæ partes uegetabiles sint conne-
xæ notabili n. igniculorum eius est, quod quod hæ minimæ
partes uegetabiles mediante destillatione iterum disunitæ sunt,
ita ut remanent unitæ cum suis igniculis, et parti unitæ cum
alijs igniculis proueniens ab igne exterior. hinc ut supra
demonstratum fuit, vnusquisque expellunt ab aere grauiori, et ponte
assimul uniti componunt aquam distillatam, ita ut partes

partes minimæ plantæ distillatæ remanent simul uni-
tæ cum n. notabili igniculorum, tunc hæ aquæ distillatæ
dictæ sunt calefacientes, et sunt illæ quæ apud medicos
sunt in usu ad calefaciendas partes corporis humani,
quod abundant pituita.
Contra ito, quod &c.

Contra ito qdo per minimę corporis vegetabilis sint connexę cum igniculorum n. mobilitiz. minori tunc hę plantę dicunz. frigidę et dunz. qdo istarum plantarum partes minimę medante igni extorsim dissolutę et ab aere gravior suos expulsę usq. ad capitelli superficiem concavam alembici, in qua simul unitę factę gravior propter disunionem igniculorum aqua distillata componunt huius minimę partes cum includant ex igniculorum valde minorem ob qua causa evidens est has aquas destillatas vehiciorem. ut sunt aquę destillatę lactucę, papaveris violarum, acetosę unde in sine vone mechanica communiz. medici istiz. utunz. contra morbos partium corporis humani, qdo hę, ut ipsi dicunt abundant bile.

Hic debemus advertere, in solis aquis destillatis habere supradictas proprietates verum etiam aquas transeuntes super plantas aquiverę nata et proprietates illius plantę; illę enim aquę quę continuo fluunt per capillum vomerem, et pulegium et similes plantas, urinas movent, illę vero quę continuo transeunt per eruca, malabathrum, cicera corroborant, per inulam et alias similes plantas caput gravant somnum conciliant aliud adhuc quę sicut illę quę continuo fluunt per plantagines nymphea et maxime refrigerant sanguinem et similiz. de omnibus alijs aquis continuo transeuntib. per varias plantas notabili tempore quo mai tempore et modo super illas fluit eo maior est numę minimarum partium illius plantę contentarum in aqua fluente cum. efficacius baly aqua ad conservandam, aut restituendam de perdita sanitate.

Propositio XX Breviz. resolvunz. dependenz. ex principijs mechanij et hydrostaticij plura quę vita pertinentia ad corpora sive fluida, sive solida quę ex aqua componunz.

In precedentib. propositib. fusiuz explicata sunt solum mechanicę et hydrostaticę principia aquarum phenomena pertinentia ad varios motus maris, ad thermarum et balneorum aquas habentes mirabiles proprietates, nunc etiam explicata sunt vires diversarum aquarum quę reperiuntur in aquis destillatis, et in omnibus sibi propositis fusiuz explicatis è usu istarum aquarum ad conservandam et restituendam corporis humani salutem.

Nunc vero in hac ultima propositione eadem methodo mechanica resolvunz. reliqua aquarum phenomena, quę a medicis et philosophis observantur. et subsequentia quę pia, et facilius, et breviuz eorum rationes et solutiones ibidem.

Quęstiz. 1. Quis aqua nunc è solida nunc fluida quando fit glacies quoniam aqua qdo est fluida sic sepius demonstratum fuit eius partes minimę sunt in continuo motu, causa igniculorum qui ut vult. tas a Sole, quia ab igne subterraneo in ipsamet aqua, et cum

cus hæ minimæ partes ignis minus specifice ponderent quam sunt minimæ partes aqueæ necesse sequitur. 2.do hydrostaticæ leges propter tales connexiones, et commixtiones igniculorum, hæ minimæ partes aqueæ continuo motu. hæc autem facile cognoscitur observando aquam contentam in illis fistulis vitreis communicantibus dictis termometris, in quibus propter intromissiones aut exclusiones igniculorum observatur, aqua continuo ascendere vel descendere.

Contrarium tunc evenit si maior pars igniculorum qui sunt causa motus extra aqua expellatur, et intromissiones innumerabilis minimarum partium aeris habentium maiores gravitates specificas quæ est gravitas minimarum partium ignis tunc necesse est minimas partes aqueæ non amplius stare sed hæ unitæ innumerabilibus minimis partibus aeris necesse est componunt corpus solidum habens maiores extentiones quam antea, et glacies dicitur compositum ex aqua et aere habens minores gravitates specificas, quam à gravitates specificas aqueæ unda per leges hydrostaticas, necesse est glacies supernatare.

2.° Cur aqua maris aut cuiuslibet alia agitata spumescat et albedinis colorem induat minus ponderat et minus est humida? quoniam aqua motu vel ab aliquo ventu vel a frigore vel a quacumque alia causa tunc intra poros ipsius aquæ intrediunt innumerabiles minimæ partes aeris habentes ingentes momentum quæ est momentum et vis quæ partes minimæ aqueæ sunt unitæ et connexæ. cum ob tales maiores impetus partes minimæ aqueæ disuniuntur et commiscentur cum minimis partibus aeris per leges mechanicas componunt corpus spumosum aqueum minoris gravitatis et aliquo modo solidum constans ex pluribus minimis sphæricis superficiebus quæ undique reflectunt lumen, et cum nobis apparent habere colorem album.

3.° Cur aqua in olla cum incipiat ebullire occupet maius spatium et sursum ascendat et audiatur strepitus ipsarum aquæ partium? quoniam partes minimæ ignis ingrediuntur totos poros et transeuntes per substantiam aqueam et commiscentur cum partibus minimis ipsius aquæ necessario occupant maius spatium et reddunt aquam calidam cum minimæ partes magis calefactæ, cum sint minus ponderantes, sursum expelluntur ab aliis minimis partib. minus calefactis habentib. maiores gravitates; ex illis vero partibus minimis aquæ magis calefactis quæ sursum ascendunt si habeant minores gravitates specificas quam sit gravitas specifica aeris et sunt illæ communis appellantur exhalationes, quarum aliquæ non videntur propter velocitatem motus quo ab aere sursum expelluntur. hæ enim non depingunt suas imagines in retina quia vel ob alia motus non est ita velocior, tunc ~~non~~ leges opticæ tales exhalationes depingunt in retina suas imagines, et cum causant visionem, vel est fumus, aut ne-

La. 4.° quanta sit quantitas aquarum, quæ pluviæ decidunt
aliquo determinato tempore in aliquo loco, Civitate aut Pro:
vincia, cuius superficies horizontaliter tota sit in aliqua deter:
minata mensura. Solutio huius quæsiti dependet ex aliqua ob
servatione prius facta; si enim observaz. v:g:, qd tempore pi
horarius detinet in aliquo vase habente apertura unius pedis
quadrati aqua pluvialis duorum pedum cubicorum; tunc facta
hac observatione facile mediante regula trium inveniz. quanti
tas aquæ pluvialis, quæ eodem tempore 24h decidit in superfi:
cie horizontali huius aut plurium milliariorum; huius regulæ
trium 1.us 3.us est quantitas superficialiter horizontaliter apertura
rum; 2.us 3.us est aqua pluvialis quantitas, quæ veniz. in
tali tempore pluviali 24h. 3.us 3.us est quantitas horizonta
lis superficiei loci civitatis aut provinciæ in qua eodem tempo
re 24h pluit; quartus 3.us resultans ex tali regula trium erit
quantitas aquæ pluvialis quæ eodem tempore 24h decidit super
dictam superficiem horizontalem.

Quæniz. 5.° cur quotq decidentes pluviæ aliquando sint ma
jores, aliquando sint maiores. Fabro mechanica est subse:
quens, quoniam cum aer nunc è maiori nunc minori gravita
ti, tempore gelido cum sit commixtus mai n. igniculorum qua
tempore hyberno ob hanc causam aer minus ponderat quam tem
pore quæ hyberno. unde ob tales diversas gravitates necesse est
qd quotq aquarum, hunc mai, nunc minori velocitate decidant
quando enim aer est magis gravis tunc diffa. inz. gravitatem
aeris et aquæ est minor, contra tota lege hydrostatica quotq
minori velocitate moveniz. et ob hanc motus tarditatem pluvia
quotq in una uniuniz. et fiunt maiores motus, qd contrarium eve
nit, qdo aer est calidus, sive minus ponderans.

Quæniz. 6.° cur quotq aquarum sint sensibiliz. sphæricæ qdo
in pluviis decidunt, fabro est subsequens, quoniam quan:
do quotq aqueæ decidunt, mediante aere expellere aerem,
contra resistat impedimentum et contractus quodquo versus aeris causat mo
tus circularem qd totam quotq superficiem. unde ex tali motu ne
cessario oriz. qd sphærica qd totam superficiem quotq.

7.° Aut vel communiz. diciz. qd aqua guttas cadat lapides
tis, sed sæpe cadendo, ad illiquidandum huius quæsiti necesse est aliqua
vel quamlibet guttam suo pondere et motu accelerato ita percu:
tiendo habente vim infinitam lapidis, aliquam minimam quanti:
tatem excavare, et auferre aliquam quantitatem insensibilem ex
quo oriz qd tali excavatio in prima percussione sit insensibilis
eodem modo in 2.a 3.a percussione. transacto tot notabili tempo:
re hæc excavatio fit sensibilis; hæcitas evenit in qualibet alia per:

cursione facta à quocumq: minimè ponderè contra quodli:
bet corpus maximè durus.

Quæstio 8.° Cur aqua maximè fervens includens innumerabiles
igniculos corpora uiz: lignus uruat: ratio est quoniam igniculi
licet sint innumerabiles in aqua maximè calida sunt, ob permi:
xti cum minimis partibus aqua, conj. magis ponderant, unde
diffa quæ intercedit inz. uim connexionis partium minimarum
u.g: lignis est impetus minimarum partium aqua fervendo mi:
nor est quàm diffa momentorum inz. minimas partes ignis et
connexione minimarum partium ligni conj. mistoni cui et mo:
mento agunt minimæ partes aqua maximè fervendo quàm mi:
nimæ partes ignis; hæc est causa mechanica propter quam mi:
nimæ partes aqua maximè fervendo licet sint unitæ innume:
rabilibus igniculis attamen lignus et alia corpora uruunt.

Quæstio 9.° Cur aqua frigida à vase profluens acutius quàm
calida strepitum faciat: quoniam aqua frigida cum sit ponde:
rosior, quàm calida maior è diffa inz. ponderè aqua frigidæ
et aeris quàm diffa inz. ponderè aqua calidæ et aeris conj. cui:
dens est motus ex aeris in aqua calidæ esse tardiorem quàm est mo:
tus aqua frigidæ ex eundem aeris, quo enim motus est maior,
ex aeris eò strepitus è maior.

Quæstio 10 Cur aqua destillata non putrescant. quoniam
cum aqua destillata contineat partes subtiliores et conj. mi:
nus ponderantes illius corporis ex quo extracta sunt conj. sub
aptiores ad motum quò enim minimæ partes aqua minus
momentum eò facilius corrumpuntur. inde est aqua destillata ha:
bentes partes subtilis: et tenues igniculis ferè in continuo me
tu et conj. difficilè putrescunt experientia constat
quòd aqua destillata cùm aqua rer destillata sit, tunc conserva:
tur ex plures annos ita aliqui observant aqua destillata septies
numquam putrescere dogst. tunc partes sunt maximè minimæ
et conj. habent maximum motum.

Quæstio 11.° Cur aqua calida si mota sit magis calefa:
ciat: ratio est cùm aqua calefacta sit composita ex mini:
mis aquæ tenuibus igniculis et motu, hæ minimæ partes a:
quivunt magis momentum et impetum et conj. maiori
facilitate, et impetu introducuntur in corpora humani poros.

Quæstio 12.° Cur corpora alia facilius natent in aqua
salsa, quàm in aqua quæ non sit salsa, quoniam corpora ani:
malia natantia in aqua magis magis subtenuantur, quàm in
aqua dulci. Fuit enim demonstratum in prælectionibus hy:
drostaticis, corpora natantia minus gravitant in aqua gra:
vioris, quàm in aqua habent minores gravitates. unde cui:
dens est, cùm aqua salsa habeat maiores gravitates specificam,

quam aqua dulcis corpora animata magis substentari ab aqua marina et minus ab aqua dulci. Quaeris 13.° Cur aqua puteales tempore estivo observant frigiditatem tempore hyemali calidiores? quoniam estivo tempore cum aer sit plenus igniculis à sole vibratis aqua puteali licet sit eodem modo frigida ac tempore hyemali putas magis frigida ob aerem calidiorem. totus hoc evidenter deducis experimento termometri, à pluribus observatum fuit termometrum tempore hyemali in aqua puteali immersum quoque semper calida observat spiritum ministerium termometri ascendisse usq: ad decimum gradum. Et tempore estivo in eodem puteo ~~et~~ aqua, quae ab initio erat summe frigida ascendisse ad gradum 15.

Quaeris 14.° Cur aqua posita in aliquo vitreo vasculo in principio congelationis aqua descendat et postea ~~et~~ congelat notabiliter crescat et vas frangat, ratio huius phenomenii est. quoniam in principio congelationis aqua fit frigida hunc igniculi apprehensi in aqua qui sunt causa motus ipsius extentionis expellunt. contra aqua occupat minus spatium quam antea. postea tractu temporis dum congelat. ob intromissionem minimarum partium aeris in notabili n.° occupantium non solum spatium velictum ab igniculis expulsis, verum etiam magis ob superadditam maiorem quantitatem minimarum partium aeris, ita ut quantitas corporis glacialis in actu congelationis occupat maius spatium quam antea tantum vi et momento quantum est necessum ut experientia constat ad hoc vas, in quo congelat aqua frangit.

Quaeris 15.° Cur aqua facilius congelat quam vinum. quoniam in vino continentur plures igniculi quam in aqua et ob hanc multitudinem igniculorum qui continentur in vino et non in aqua, hac non inebriat eorum in notabili quantitate assumpta.

Quaeris 16.° Cur aqua facilius attrahitur à corporibus siccis, quoniam sicca corpora habent poros vacuos humore plenos aere et sunt porosiora. contra aer inclusus minus ponderat quam aqua facilius à pondere gravioris aquae expellitur.

Quaeris 17.° Cur cadaver in aqua fundo post aliquot dies demergat. quoniam cadaver post aliquot dies intumescit occupans maius spatium, seu molem quam antea, ita ut cadaveris pondus contentum in mai extentione quam antea minus est quam pondus aquae, in mole aequali moli cadaveris occupantis maius spatium quam antea contra. Iuxta leges hydrostaticae sursum expellitur ab aqua gravior tanta vi quanta è differentia ponderum aquae et cadaveris.

Quaeris 18 Cur aurum licet sit maximè gravius quam aqua, si extendatur in planum habens minimam altitudinem positum in aqua natat. quoniam aurum aut aliud corpus maximè extensum in planum habens minimam altitudinem in sua extensione super-

ficie includit innumerabiles poros aere plenos. Cons. tale cor-
pus extentum ex auro et aere compositum minus ponderat quam
aqua unde necesse est ab aqua sustentari quo ito ipsi ingressus
aqua gravior in ipsi poros aer minus gravis expellitur hunc
aurum placidus gravius demergit.

Quæstio 19. Cur carta et alia corpora humecta mer-
gunt. sicca vero natant, quoniam porti siccorum corporum sunt
pleni aere sunt minus ponderantes quam aqua. quo vero cor-
pora sunt humefacta dum sunt aqua plena et cons. magis
ponderant, quam aqua et ob hanc causam mergunt.

Quæst. 20. Cur in aqua corpora immersa facilius moveant.
quam in aere, quoniam corpora posita in aliquo fluido minus pon-
derant quantum est pondus illius fluidi moli æquale in quo
posita sunt, at cum pondus dein minus est quam pondus aqua cuius
moli, inde est corpora magis in aere ponderare, quam in aqua,
cum pondus detracto in aere sit minus, et in aqua maius. Cons.
facilius moveant corpora in aqua posita quam in aere.

Hæc sufficiat methodo mechanica aut hydrostatica sol-
vi. quodlib. aliud quæsitum, quod fieri possit circa aquarum innu-
merabilia phænomena. Cur v.g. quidam fontes, quorum aqua mul-
frigida, nihilominus continuo ebullivit? Cur cibus aqua pluvialis
corrumpatur, quam illa fontium? Cur aqua calefacta transacto
aliquo tempore se ipsa refrigeret? Cur corpora bituminosa
in aqua calida liquefiant in frigida non? Cur aqua calida
fiat pedibus dura non ita oleum? Cur aqua pluvialis debilior
sit fortis, quam fontana? Cur si ponas in aqua aliquod ferrum
candens, statim audias magnos strepitus, et aqua facias ebul-
livit? Cur aquæ fluentes saluberiores sint aquis stagnantibus? et
innumerabilia quæsita circa aquas, quæ ordo facile à
quæcumque ex mei auditoribus solvi possunt ad libitum prin-
cipiis tam mechanicis quam hydrostaticis.

Hæc ultima nostrarum prælectionum de aquis indicare
debemus, quod anno transacto hæ prælectiones inceptæ fuerunt,
et interruptæ causa solemnium vacationum. postea in principio
proximi anni continuatæ, tandem sed permittente integræ
fuerunt expositæ ad hoc ut possint inservire, ut à nobis in
principio dictum fuit.

5

De aeris siue Atmosphere proprietatibus geometricè demonstratis ad usum Philosophiæ et Medicinæ Prælectiones.

Fluidorum proprietates in ultimis prælectionibus universaliz. fuerunt demonstratæ, in istis uero mundi nostri an: 2º deo dante, ostendemus specializ. aeris phenomena quæ licèt ab omnibus quotidiè observata sint, attamen eorum causæ solùm à Mathematicis distinctè et clarè percipi possunt. Unde non absurdè censuis de aeris proprietatibus 2º Legis æquilibrij demonstratis meis Auditoribus singulariter dictatas tradere in quo aliquæ asserciones eundem et immediatè deducuntur ab ipsis experimentis: veliquæ 1º suppositis observationib. methodo geometrico demonstrantur.

In ipsis prælectionibus 1º exponam mathematorum more definitiones necessas ad aeris et Atmosphere sciendas. 2º instrum: et machinæ istis ultimis seculis 1º adinuentæ à Sanctorio, Torricellio, Boyle, quibus non solùm quotidiè de terminantur gradus caloris, aut frigoris, humiditatis, siccitatis, gravitatis, et reliquarum proprietatum aeris siue Atmosphere, uerùm etiam indagatæ sunt ob innumerabilia experim: à clariss: Mathematicis adinuenta plures notiones rerum naturalium necessæ ad humanarum scientiarum usum, quæ penitus Antiquis Philosophis et Medicis fuerunt incognitæ.

In 2ª huius tractatus parte ostendunt. uariæ rotationes Atmosphere proprietates circa figuram, motum, pondus, quantitatem et altitudinem, tum etiam ipsius Atmosphere varietas, densitas, opacitas, elasticitas, humiditas et siccitas.

In ultimo explicabimus operones mechanicas atmosphere siue aeris in nutritione animalium, in regeneratione plantarum in transpiratione tum corporum, tum solidorum quia fluidorum. quarum ne sensibiles oes istæ transpirones, siue euaporones, tum ab aere tollunt. quarum mediante aeris operione omnes odores, nubes, uenti. denique quarum rorum expellunt ab ipsomet aere pluuiæ, rores, grandines, et Nives.

Definitiones Caput I

1ª Corpus solidum dicit. illud, cuius una pars sensibiliz. mota, tota extensio eiusdem sensibiliz. moueri debet, licet 2º

observationes à mathematicis factas notum sit metalla et cætera corpora solidiora frigori exposita nonnihil contrahi: et contra eo si aliquod minimum spatium extendi si loco nimis calido ponerentur. Unde suppositis istis observationibus solida corpora causa frigoris aut caloris erunt in continua mutatione maioris aut minoris sui extensionis.

2.a Corpus fluidum est illud cuius minimæ partes non cohærent, ita ut una sensibiliter mota, non sensibiliter totum spatium fluidi movere debeat licet verum sit per observationes et experimenta minutissimas fluidi minimas partes esse in continuo motu.

3.a Aer nostralis sive atmosphæra è corpus fluidum intermixtum non solum variis minimis ignicullis libratis à sole, luna et cæteris stellis, tum etiam exhalatis à igne terrestri verum etiam exhalationibus quæ ex terra, aqua, et omnibus alijs corporibus terrestribus sive animatis, sive non continuo in aere ascendunt. Hoc subtilis fluidum, id est aer vocatur, summè activum est ab Ethnicis anima mundi, et hominum appellatum est. De vita activum est si à corporib. animatis illiciter aer, si adv infectus est, vires nimis corporis debilitant: vbi nō aer purior est ibi longius viuitur, et minores morbi sunt: Hippoc: = si quis de vita et morte iudicium dare vult, necesse est prius aeris proprietates ibique regionis cognoscere = Hoc idem affirmavit Galenus lib: 9 de Methodo = sine aeris ambientis cognione, nec morbus ulterius posse, nec sanitatem conservare =

4.a Mata sive massa aeris è aggregatum minimarum partium aeris exclusis omnibus alijs minimis corporibus intermixtis, et vagantis intra poros ipsius aeris. Experientia constat quod ex solo aere reperto in alembico vitreo mediante deflagrationem extrahitur notabiliter quantitas aqueæ.

5.a Spatium sive volumen aeris illiciter aggregatum cum partium mate aeris simul cum minimis corpusculis vagantis intra poros ipsius aeris.

6.a Exhalationes sunt innumerabiles minimæ partes corporum terrestrium tam solidorum quam fluidorum mixtæ ignicullis libratis à sole non solum, et reliquorum siderum verum etiam ab igne terrestri, propter quam mixtionem si aqui vant minores gravitate specifica, quam est gravitas aeris nostralis, tunc ab aere gravioribus sursum expellentur, maiori acte minori celeritate pro maiore, aut minore numero ignicullorum, propter quos hæ exhalationes erunt in maiori, aut minori differentia fundendi cum aere, et pro hanc dif:

ferentia ponderis sursum ascendunt mai aut minoris
leviatis usque dum repeniat aer, sine atmosphera eiusdem
ponderij ac est pondus exhalationum, tunc hæ remanent in
æquilibrio cum ipso aere.

Insuper advertendum est cum continuo istij exhalationib.
compositij ex igniculij, et minimij particulij terrestri-
bij continuo addunt, aut disgregantur igniculis. inde est
tales exhalationes in continuo motu ipso ipsomet aere.
quando enim ob defectum igniculorum graviores sunt,
quam aer tunc descendunt. ito ob maiorem vim igniculo-
rum excadant minus ponderosiores quam aer, tunc ascen-
dunt.

Supposita hac dicta definitione eorum colligitur. exha
lationes disseminatas in aere non esse partes aerij sicut
aer contentus intra alicuius corporis poros, non dicitur per
tinere ad matam sive massa istius corporis. inde est quo
dicimus, matam aerij tunc non includuntur in ipsa massa
exhalationes sive alia corpuscula disseminata in ipso
met aere quo vero dicitur spatium aereum, tunc illiqi debet
volumen illud aerij compositum non solum ex mata si-
ve massa aerij, verum etiam ex minimij corpusculij
sive exhalationibus disseminatij per totum spatium aereum
vulgariter disseminatum atmosphera.

7. Raritas aerij est rerum quantitas resultans ex divisione
extentionis, sive voluminis ipsius aerij ad quantitatem materiæ si
ve materiæ ipsius quod idem est, raritate aerij consistere in rerum
luminis aerij ad matam ipsius. unde si tota extentio unius aerij
~~ad matam ipsius~~ e.g: X sit 15, et ~~des~~ partes simul sumptæ ip-
sius aerij sint 5 tunc raritas huius aerij X erit 3 resultans
ex divisione spatij 15 per matam sive massa 5 ipsius aerij X ea
dem methodo inuenienda erit raritas cuiuscumq: alterius ae-
rij Z cuius spatium sive volumen sit 12, et ~~des~~ minimæ par
tes materiæ sive massæ sint sex 6. si enim 12 dividatur per tum
6, quotiens 2 resultans ex tali divisione denotabit volume
raritatis aerij Z et conz. verum erit ex supradicta definitio-
ne proportionem inz. raritatem aerij X ad raritatem aerij Z esse
ut 3 ad 2, scilicet in sesquialtera proportione eodem
modo inuenietur proportio raritatij inz. duas alias quantitates
duorum fluidorum aut solidorum cognitij in numerij, ad volu-
minibus, quæ massij uniuscuiusdum: corporis.

6.a Densitas aerij è ratio, quæ resultat ex comparatione

materiæ vel materiæ aeris ad spatium vel volumen ipsius. quod idem
est densitatem aeris, sive atmosphæræ resultare ex divisione
materiæ, sive materiæ aeris per spatium vel volumen eiusdem unde
si aeris X partes materiæ, sive materiæ simul sumptæ sint 20 et eia
corpuscula, sive exhalationes simul sumptæ in eodem aere X dis-
persæ sint earumdem spatium 4, hinc totius spatium, sive volumen
aeris erit 24 densitas vero aeris 20 per 4 vel 24, cuius quoti-
ens specificat. per 4 vel fractum reducitur ad minimos terminos $\frac{5}{6}$ simi
li constructione inveniet. densitas aeris I, cuius quantitas materiæ
sit 12, et quantitas exhalationum, quæ continent. in aere Z sint
partes 6 cont. totum spatium, sive volumen aeris erit 16 cum
de si dividerez. 12 per 16, quotiens reducitur ad minimos
terminos erit $\frac{2}{3}$, taly nay fractus denotabit densitatem aeris
Z; cont. verum erit ex supradicta definitione, densitatem
aeris X ad densitatem aeris Z esse in proportione ut $\frac{5}{6}$ ad
$\frac{2}{3}$, vel ut 5 ad 4, quod idem est in sexquiquarta proportio-
ne. eadem operatione divisionis materiæ per spatium aeris non so-
lum inveniet. densitas aeris in numeris, sed etiam inveniri po-
test densitas cuiuscumq: corporis solidi, vel fluidi cognoscen-
tis corporis materiæ et spatio.

9. Aeris gravitas è vis illa, qua versus centrum Ter-
ræ aer ferit. pressura vero aeris, qua in alium corpus sibi
subditum vi gravitatis suæ exercet, dicit. gravitatem aeris sive
vim pressionis.

10. Aer homogeneus, sive uniformis gravis è quando
eius densitas per totum spatium sive volumen eiusdem est uni-
formis. ita ut partes æqualium aeris ponderum sint æquales
vel si quantitates partium volumen aeris sint in eadem pro-
portione, ac sunt pondera soluta ipsarum partium aeris.

11. Aer etherogeneus disformis gravis è quando aeris
densitas per totum eius spatium è disformis, sive quo extenuo-
ne æquales aeris non habent pondera absolute æqualia
aut quantitates partium aeris non sunt in eadem proportione
ponderum ipsarum partium vitatæ, sive materiæ aeris ut sunt
partes uotorum atmosphæræ, quæ enim sunt remotiores
à centro terræ, eo minus ponderant, quam illæ, quæ sunt pro-
piores.

12. Motus integrum aeris, sive atmosphæræ oriz. ex mo-
tu minimarum particularum terrestrium, quæ continuo in ae-
rem sursum tollunt. aut deorsum deliduntur per mixtiones aut
divisiones ignicularum cælestium à sole, et cæteris stellis, aut ab

igne terrestri vibrabi ut dictum: 6 fusius et explicabo.

13. Vis elastica, sive elasticitas aeris est momentum, quod aer consti-
tuto conat. undique se expandere et maius spatium occupare multo
corpore resistente et impedienti ex pluribus experim: à Clariss:
Mathematicis factis constat, minimas particulas aeris, aut atmo-
sphaeras esse tamquam molecularas, vel minimas spiras, quae tanto ma-
gis a se invicem recedere conantur, quo in minori spatio continen-
tur; unde mirum ibi, quo minimae moleculae, vel spirae aeris à se
invicem discedere conantur, vis elastica dicitur, quae maior aut minor
est, quo maior, aut minor est aeris densitas, quilibet enim mi-
nima pars aeris recedere conat. ab illa qua mediante den-
sitatis aquisivit. Unde si supponantur partes minimae aeris com-
pressionis causa aquisivisse maiores curvitates minoris circuli hinc
momentum elasticitatis aeris vel atmosphaerae consistit in hoc quod
centrum gravitatis cuiuslibet minimi arcus adrei, quo me-
diante pressione per minimae aeris aquisiverunt maiores cur-
vitates conat. facti sunt arcus minores circuli est in maiori
dita, quia antea cessante vi pressionis aliorum corporum hinc
centrum gravitatis restituit. ad locum pristinum eodem tempo-
re quo extrema istius minimi arcus aeris debeant pervenire
vere maius spatium quia percurrit centrum gravitatis ipsius
minimae partis aeris. Conf. Iste Leges mechanicae momentum
extremorum istius minimi arcus adrei maius erit quia mo-
mentum centri gravitatis eiusdem minimi arcus, in quo mo-
mentum consistit tota gravitas istius minimi arcus adrei:
ergo compressio ista istorum momentorum sic minimorum aeris compresi
ne densabit determinat vim elasticam aeris compressi. To-
ta hac doctrina fusius demonstrabitur de vi elastica aeris in
prelectione.

Caput II Instrumentorum et machi-
narum constructiones, tum ebria expe-
rim: a in eis observata quibus
secundum leges aequilibrii proprietates aeris, et
atmosphaerae demonstrantur.

Apud omnes evidens est assertiones tum physicas, tum me-
dicas incertas esse, eo quia in rebus natur. quae medicinae
vum quantitatis et qualitatis non exactè et determi-
natè cognoscuntur; ob hanc incertitudinem medicina dicit co-
nietturalis, nec non quantitas determinata morbi quae
remedii à medicis cognita est, ut ex Galeno lib: 9. de Methodo
do cap: 14 asserit. = Morbus est certa mensura quan-
titatis recessus à nati statu, quae qualitas coniecturalis tan-

tur haberi pot = et cap: 15 ex eodem Galeno, ut ne vna axis
seaz. ventilatio, vt solus oportet noscere morbi species, sed et
ad eius quantitates =

Ad quitandas hanc incertitudines tas in physica quas in me-
dicina a Mathematicis, ab initio, quas seculo transacto adinuenta
sunt plurima instrum: quib. singulis diebus et in singulis regio:
nibus exacte cognoscant. gr: augumenti calorij et frigoris non
solus cuiuscumque fluidi sed et ipsius cuiuscumq: vel, iuue animal
sine non et quantus calor febrilis recedit a gradu calorij in
statu sanitatis.

Primus ob Inuentor fuit Clarij: Italus Sanctorius qui exco:
gitauit in commentarijs Galeni lib: 1: in pa ch: quest: 6:
quatuor instrum: quibus rones et quantitates determinate
gradus caloris sicitatis, humiditatis aeris, tas gradus caloris tas
in statu sanitatis, quas in statu morbi tas data quantitas
augumenti, aut decrem: motus febrilis indagant.

Primus instrum: dicit. Pulsilogium quo ad certitudinem
mathematicam et ad conjecturam medici possumus ultimos
gradus recessus pulsus quo ad frequentia et vanitate in. di
o temporis morbi et sanitatis. hujus instrum: usus et
utilitas describit. in eodem loco ab eodem Clarij: Auctore.

Constat enim ex uno funi:
culo (Fig: 1a) lineo vel serico AB
in extremo A appensus sit globus
plumbeus = duligij. volumen sunt
verba Auctoris) frequentia vel va
ritate pulsus sinedochin digitis im:
pellimus pilulam A laxando vel contra:
hendo funiculum vsq: eo quo motus
pilulæ omnino conueniat cum frequen:
tia vel varitate pulsus ipsius ar:
teriæ, quo adinuento illico et requi:
one observamus gra: exp: q. 70 distan
tia à linea alba ipsius pilulæ vbi est
quo gradu memoriæ mandato ite:
rum eadem aut sequenti die eodem
instrum: 1o experimur an pulsus
arteriæ eadem sit aliquantulum
frequentior vel tardior.

Idem instrum: ab eodem inuen
tum esse vsuale termometrum
aut termoscopium, quo quotidie
singulis momentis exacte cognoscit. augum: aut decre=

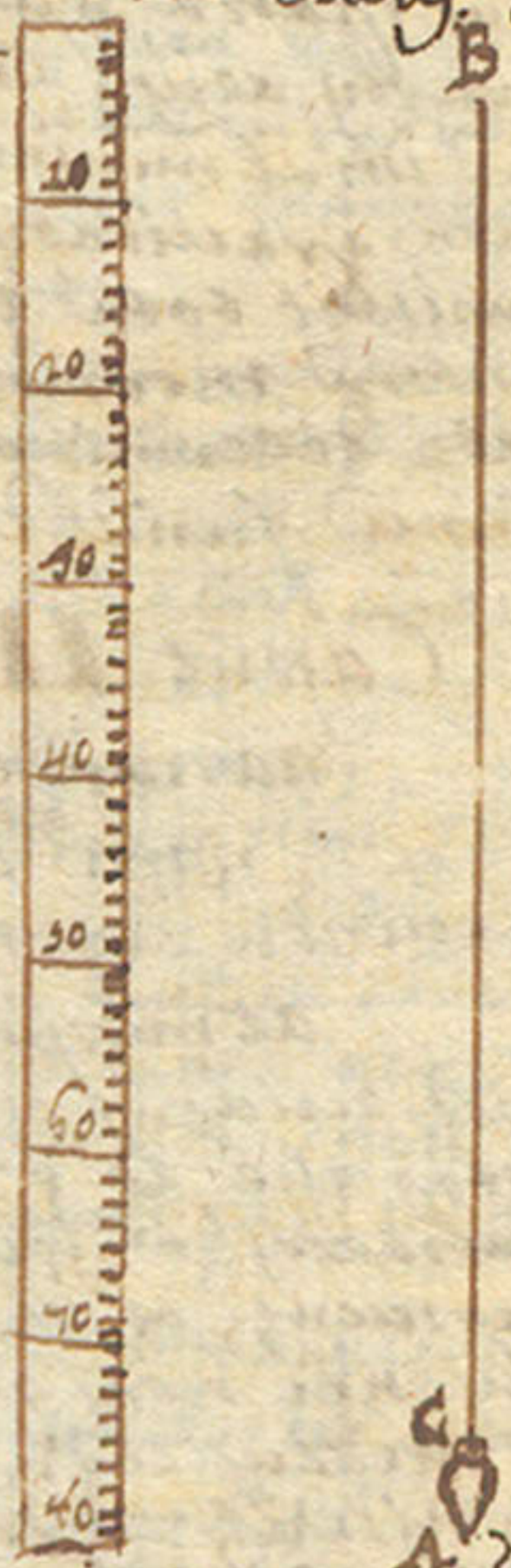


Fig: 1a

mentis caloris, et frigoris, non solus aeris aqueq et cuiusc=
cumque fluidi aut liquoris, verus etiam gradus caloris cuius=
cumq: partis corporis animati, tam tempore sanitatis, tam
tempore morbi. [Fig: 2.a]

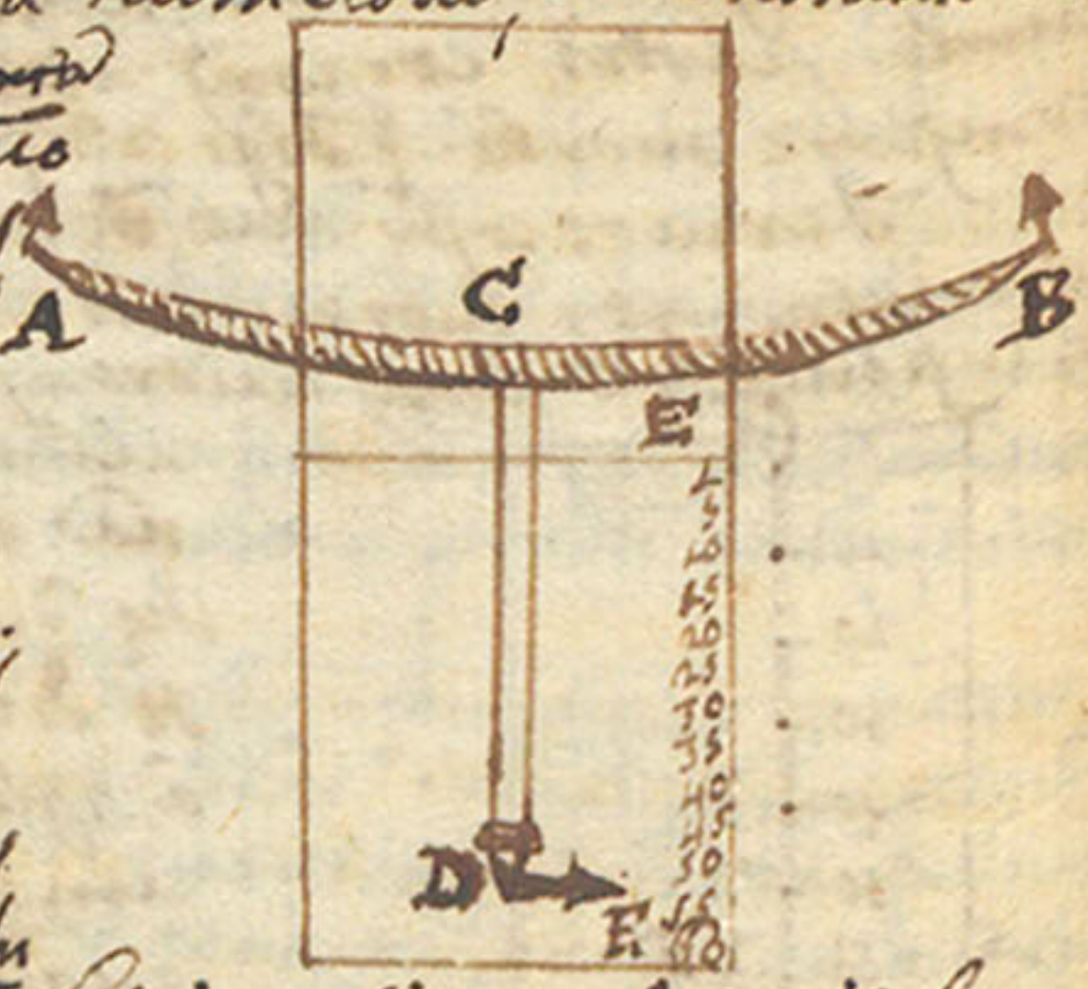
Termoscopij aut Termometri constructio à Sanctorio 2.o
descripta est: subsequens sumat fistula vitrea AB ex par=
te superiori sit globus vitreus A alterum extremum B sit intra
aliam fistulam cuius pars CDE sit plena
aqua, tum etiam DF pars fistulae AB,
hae duae fistulae suspendantur in tabella G
H divisa in partes aequales incipientes
à puncto H, hae partes communiter di=
cuntur gradus, quibus non determinantur
qualibet die gradus caloris, et frigoris ad=
hibitis, verum etiam si fabricitans manu ap=
prehendat aliquo determinato tempo=
re globum vitreum A, tunc ex descensu a=
quae in puncto F, quolibet die vel ho
ra cognoscet gradus augmenti calo=
ris febrilis et gradus decrementi si
aqua ex puncto F ascendat sursum unde
si duobus diversis temporibus observati
sint gradus caloris febrilis, ex istis duabus
observationibus exactè quantitas augu=
menti aut decrementi eiusdem caloris
febrilis cognoscet. Hoc idem instrumentum à Clariss.o Sanctorio
fuit applicatum etiam ad cognoscendos gradus rarefactionis aut
condensationis aeris unius diei ad gradus rarefactionis, aut con=
densationis alterius diei. Si aqua descendet ex puncto F, sit
quod erit aeris, aut atmosphera rarefacta esse. Si vero ascen=
det supra punctum F tunc verus erit aeris aut atmosphe=
ra condensata esse. 2.m vero gradum aquae salientis.

Fig: 2.a

At Idem Clariss.o Sanctorio duo alia instrum.a 1.o excogi=
tata sunt, quibus augum.m vel decrem.m siccitatis vel humi=
ditatis aeris in.z plures dies cognoscit. 1.m constat ex funiculi
vel testudinis corda valde crassa ACB horizontaliter
applicata parieti, vel tabellae in medio C pendeat pila
plumbea cum suo indice, in pariete vero aut tabella si=
gnentur gradus incipientes à parte superiori, et in hac 3.a fig.a
sunt designati.

Usus huius instrum.i est, 1.o atmosphera aut aer humi=
scit, corda contrahitur, et pondus B sursum ascendit, 2.o vero

exiccat: precipuè ij qui versus boreales laxat. et pondus descendit et a-
liquando in: ventus australinus ita humectat, et contrahit cor:
dis ut index descendat ad extremum
extollat. ad pm gradum ℓ. e contra tu
dis spirant venti septentrionales
ita exiccat. ut index descendat
ad extremum ℓ. Hoc instrumen:
tum est ita sensibile, ut licet nul
la sit sensibilis aura, quotidie tn
gradus siccitatis vel humiditatis
aeris mutationem indicant.



Aliud instrum: quo siccitas et humiditas metiri debeant
ex adminiculo constat ex corda lini satis crassa, et longa,
ABCD circumvoluta super aliquod planum, ita ut contineat
ter 5, aut 6 spiras ex parte posteriori annectitur. Cum extremum corde C
radio mobili cui ex parte superiori correspondeat index E F deinceps
suo motu gradus siccitatis vel humi:
ditatis aeris et atmosphere designi:
ptos, et in peripheria circuli H L di:
visa in aequalibus partibus, ut in fig:
hac H. exprimitur, dum tu corda
ABC pp: aeris humiditate relaxa:
tur, index denotabit gradus tali relaxationi, sive humiditati aeris, aut at:

mosphere; e contra si aer siccus contra contrahitur cum radi:
us, sive index in contrarium declinat. Cum denotabit gra:
dus quantitatem siccitatis aeris aut atmosphere. Quantum
vero sit hec observatio, ut asserit a Clariss. Sanctorio loco
citato sciunt experientes qui humido aut sicco morbo fu:
erunt oppressi quos esse istorum instrumentorum ad sani:
tatem perdileximus

Hec duo instrumenta, tum alia novis reperta
quibus cognoscitur quantum sit maior vel minor humiditas
aut siccitas atmosphere in uno die quam in altero dicun:
tur hygroscopia in: quae facilius è illis, qui constat ex cor:
da AB composita ex intestinis alium ut sunt illi, quae in:
serviunt instrumentis musicis, circiter quatuor pedum

pendens ex ligno CA in extremo B pondus globus condensis circiter unius libre cum indice EF, qui singulis momentis denotabit augumentum, aut decrementum dens. si quis quaerat quam vorsus tempore humiditatis decrescat et tempore siccitatis fiat longior. Ut certius esse cordas et humiditatem breviores fieri ob intromissionem minimarum partium aquae quae constituunt aerem humidum et hae particulae, velut tot cuneis iste insinuant per maiorem gravitatem intra spiras corde, et ob dilatationem partium corde, hae circularis motus, et tunc a stylo indicabitur quantitas huius motus et gradus circuli (fig: 5) e contra quando siccitas aeris aut atmosphere fit maior, tunc minimae partes aquae unitae igniculis ob legem equilibrii

surtum ab aere gravior expelluntur, et exeunt a corde unde necesse est corde spiras velaxari. et cum index vehetur ex E in F. et ex tali motu vehiculato ostendit sicitatis augumentum.

In quocumque tempore fit humectatio corda AB ita ut sit in eodem statu in quo erat aliquo determinato tempore humido observando gradus, sic etiam de siccitate fit mediante fumo excaporato ex aqua calida ita corda contorquetur, et signet gradus siccitatis quocumque tempore prius determinatus. Ad quaesitum illud cum corde humefacta tollantur grave pondus. Ut hoc provenire ex vore mechanica troclea. Nam enim partes aquae movent. velocius et maius spatium, eodem tempore, quo pondus tardius movet et lineam verticalem. unde ob tale velocissimum motum tot minimarum partium aquae motae et tot plana inclinata quot sunt filamenta contorta, quae corda componunt, vorticis momentum vincit vis maior, quam est vis, seu momentum magni ponderis tardissime moti et lineam verticalem. etiam ex tali observatione mediante hac humectione corde fit quis indagare maximus pondus, quod potest quilibet corda humefacta elevare.

Insuper advertendum est eos semifilia esse in hygroscopio, quo longiores sunt corde ob hanc causam aliqui extendunt funes nimis extensa ut ita plures trocleas.

Etiam alij Mathematici independenter à funibus construxerunt machinam compositam ex duobus apertis abbinij, ex quorum mutatione dictae determinatè cognoscunt aequum: humiditatij. si dicta erit minor, quam antea & contra augumentum siccitatij, si dicta erit maior, quam antea et hoc ob observationem communitè factam quia cognoscitur. signum abbitinum aquivere maiorem extentionem, causa humectionis atmosphaerae, et minorem extentionem causam siccitatij eiusdem.

Denique: aliqui ex mutatione ponderum corporum quae facilè attrahunt et retinent humores aeris, et sunt spongiae, quae determiniant atmosphaerae esse humiliores, si ita corpora habent maius pondus, quam antea, si vero minus, tunc signum est atmosphaerae habere minorem humiditatem.

Quibus instrum: constat ex mercurio suspensorum fistulae vitreae ab horizonte altenius mercurij. Dicit. Barometrum sive Barometrum, mediante quo singulis momentis aut singulis diebus determinatè cognoscitur. quanta sit gravitas, aut vis elastica atmosphaerae tum in loco inferiori ipsa superiori, tum etiam varia inq. gravitatem unius regionis ab alia. Dicit. communitè tale instrum: etiam Tomicelliana ab Inventore dicitur: Tomicelliio: Componitur. ex fistula vitrea AB. ex parte superiori AE hermetice clausa mercurio subsistente FE ad altitudinem circiter digitorum sex, aut ex supra horizontem CD altenius mercurij positi intra alia fistula CB D in quo existit altera extremum fistulae B ipsa fistula AB, aut tabella, in qua è annexum hoc instrum: Dicit. in plures partes aequales denotantes quadrans ascentionis aut descentionis mercurij intra fistulam FB ab horizonte CD in spatio determinato temporis.

Galileus primus philosophis experimentalij Inventor demonstravit Physicis et Med. cum ignarum esse si ex phenomenis notis et principijs mechanicis geometricis Demonstratij eorum affectiones non sint deducendae. Inq. alias observationes huius Clarij: Mathemati:

si est illa quod aqua in antliis suctorijs ultra cubitorum duodecim, vel triginta duo pedum ascendere non possit. huius experim:° causa fuit successor Torricellius Mathematicus in Academia Florentina an: 1643 indagauit, hoc euenire non solum in aqua, verum etiam in mercurio qui remanet suspensus in fistulis supraditis ad altitudinem dig: 26 facto experim:° cognouit pondus mercurij ad altitudinem digitorum 26 esse equale condensi aquę contentę in fistula alta cubitum 1. dummodo hę fistulę aquę et mercurij habeant equales aperturas ex tali experim:° clarus: Mathematicus idem principia hydrostatica demonstrauit causam huius mirabilis effectus esse aerij gravitate

Post Galileum et Torricellium ab alijs Mathematicis fuit observatum hoc euenire non solum in aqua et mercurio, verum etiam in alijs fluidis inclusis in fistulis ex parte superiori clausis, scilicet oia fluida remanere suspensa supra horizontem eiusdem fluidi in proportione reciproca ponderum dummodo hę fistulę includentes ista varia fluida habeant aperturas equales.

2. ex tali experim:° Torricelliano tum in mercurio, quam in alijs diuersis fluidis, non solum deducitur pondus aerij, verum etiam partem fistulę quę nobis apparet vacua non esse plenam aere nostrali 20 q.° si fistula alicubi perforaretur, ita ut aer nostralis posset ingredi, tunc bonus mercurius quidem suspensus decidet.

Sed colligitur aerem nostralem non transire per vitrum nec per mercurium. Tertio, q.° si pars vacua fistulę esset plena aliquo fluido hoc erit subtilius, quam aer nostralis. 4.° ex eo q.° in inferiori parte montis sit mercurius in maiori elevatione quam in parte superiori montis. Hoc idem verificat in quilibet alio loco aut regione in qua mercurius habet minorem, aut maiorem elevationem. ubi enim elevatio è maior signum est aerem habere maiorem gravitatem, et contra ubi elevatio è minor aerij gravitas illius loci minor erit. ob hanc causam hoc instrum:° appellatur Barosc:° si n.° singulis diebus aut singulis temporibus determinatè metiatur aerij gravitatem tunc dicitur Barometrum. Quinto ex observationibus factis, quibus paulo ante mutatione temperiei aerij alteratur altitudo mercurij, deducitur probabiliter, qualis erit temperies aerij post aliquas horas, aut dies. an futura sit pluuia serenitas aut ventus si mercurius descendet quando aer est in statu quietis signum erit futurę pluuię, si vero valde ascendet erit signum

futurae serenitatis cum aer frigescere debeat mercurius ascen-
det et si valde descendet saliores ventos aut procellas e-
xhibit futurae.

Ad hoc ut quisq: possit quolibet tempore futurae aeris tem-
periem cognoscere partes subjungere barometrio ing. mercurio et
partes vacuae mathematici cum observationes ab ipsis et multos annos
factas dividerunt in partes aequales et ibi scilicet sunt mutationes
aeris, quales esse debeant post aliquot temporis spatium.

Si et inquiras qua vero tempore futurae pluviae aut ven-
ti transversalis mercurius descendet cum aer gravis: et humi-
dus: communiter tempore pluviae aut venti existimat. Et quo-
ria aer, in quo existunt nubes ob istarum densitatem recipit
plures igniculos nitratos a sole non solum et radios directos ve-
rum etiam et radios reflexos ob impedim: nubium. unde aer qui
est supra nubes ob tales igniculos fit valde varior et minus
gravis. Insuper ob tales multiplicitates igniculorum qui in
aere supra nubes existunt et liquescunt. unde aqua de-
cidit, et igniculi, qui sustentabant aquam pluviae in equili-
brio cum ipso aere, magis rarescent aere et sursum descen-
dunt. ob hanc causam variabilis aeris evidens sequitur. mer-
curium in vase inferiori positum minorem pressionem habere
et conseq. mercurius suspensus in fistula ob minorem pressio-
nem et gravitatem aeris prementis descendet; simili modo in
aere transversali, qui magna vi spirat ob talem motum
transversalem gravitas aeris superioris non premit inferi-
ores partes ac antea unde mercurius in vase barom-
metri tempore venti transversalis minus premitur. conseq. ne-
cesse erit mercurium suspensum descendere ob impeditam gra-
vitatem aeris et transversales ventos.

Regulae deductae ad observationibus mathematicis fa-
ctis in Barometro spatio circiter septuaginta annorum qui-
bus probabiliter mutationes aeris futurae predicere possint.

Variis temporibus a mathematicis edita sunt experi-
mina ab ipsis facta in Barometro circa aeris mutationem
utilissima in istis ultimis annis a Clariss: Adola edita
sunt observationes a se factae singulis diebus ab anno 1710 us-
que ad annum 1712, in quibus adnotant. et variationes pe-
ri factas istis temporibus in Barometro. ex istis observa-
tionibus continuatis spatio duorum annorum, tum etiam ab a-
lijs editis superadictis Auctor deduxit sequentes regulas.

Primo si mercurius ascendat multum supra nodum variabilem us-
que notam serenae temperiei, vel altius indicat instantem, vel praesen-

tend maximae celi tranquillitates et siccitates, si nec ad summum
ascendat acubus verticalis ut plurimum erit orientalis, vel Boreas.
2°. Si Mercurius satis celeriter descenderit pronunciabit tempe-
tatem, et procellas maiores nec minores prout Mercurius magis, vel
minus fuerit celeriter delapsus.
3°. Si Mercurius 3.4.5. aut 6. lineis ascendat spatio circiter
6: 10: 12: 24: 16: 20: horarum potissimum si iba ascenderit supra No-
tas Variabile serenioris aeris tempiem inducet: si vero citò de-
scenderit Mercurius nebulosum aut nubilosum aeres gravem,
pluvias et aliquando ventos intensiores transversales imminere
nonnunquam.
4°. Si post aliquas ascensus subsilibat Mercurius nec tu sa-
tis altè indicat sed ventos minus intensos, tenuiores pluvias,
grandines aut nives varios.
5. Si Mondas. Barometrum iba ut Mercurius alternatim asce-
det, et subsilibat, et deinceps ad quietes redactus inferius haereat
quod antea commune indicium est minoris serenitatis: si vero al-
tius haereat adeoque ascenderit maioris serenitatis spem facit.
6. Potest aliquando tas tardè descendere Mercurius ex: g: lineis
2. 3. vel 6. supra Variabile usque ad pluvias vel fere ad pluvias
imo et infra aliquoties subsistere. ita ut 4°. vel 5°. vel etiam
6°. die sequens pluvia, imò post descensum mare sic repentinè
vus ascendere et tandem pronuncet nubilum aeris.
7°. Ex nisa altitudine Mercurij, et nobis in scala positis va-
rè quid certi colligi potest nisi quis antea observaverit unde
venerit Mercurius, an ascenderit vel descenderit celeriter, an tardè
plus, vel minus.
8. Non semper de futura veris temporis indicium ferri
potest, tempus futurum multorum non temerè definiendum est.
Ex observationibus factis 9 pluvias annos ab Eode Adola
deducitur est distantia inf. maximae et minimae Mercurij altitu-
dines esse circiter duorum vel trium digitorum.
Colligit. 2°. ex variis experim: "tus factis in Academia
Parisiensi anno 1714, tus alijs locis calores ipsum, quae frigus
Mercurium dilatare aut condensare. Conz. verius est Mercu-
rius ascendere vel descendere in tubo Torricelliano non solus
ob gravitatem aeris maiores, aut minores, verum etiam solaca-
lorij vel frigoris actione.
Colligit 3°. ex experim: "facti certus esse ex poros vitri
fistulae ignicules ingredi tas si manus calida pnos superi-
ori fistulae supra Mercurium existentis applicet. tunc Mercu-
rius descendit. si u° pix ibi ponat. ascendet, et exeunt ex intro
missions aut extro missions ignicularum ex poros vitri.
Colligit 4°. ex definitionib. superadictis elasticitates aeris

esse diversa à gravitate: diversa in eadem definione elasticitatis aeris, 2.do Legis Mechanicae, fuit demonstratum minimas partes aeris ita esse constructas, ut remotis impedim.tis se extendere debeant et notabili in vicina corpora repellere à se; ex tali proprietate aeris aliqui affirmant Mercurium remanere suspensum in fistula vitrea ad altitudinem circiter 26 aut 27 digit. impedim.to elasticitatis aeris.

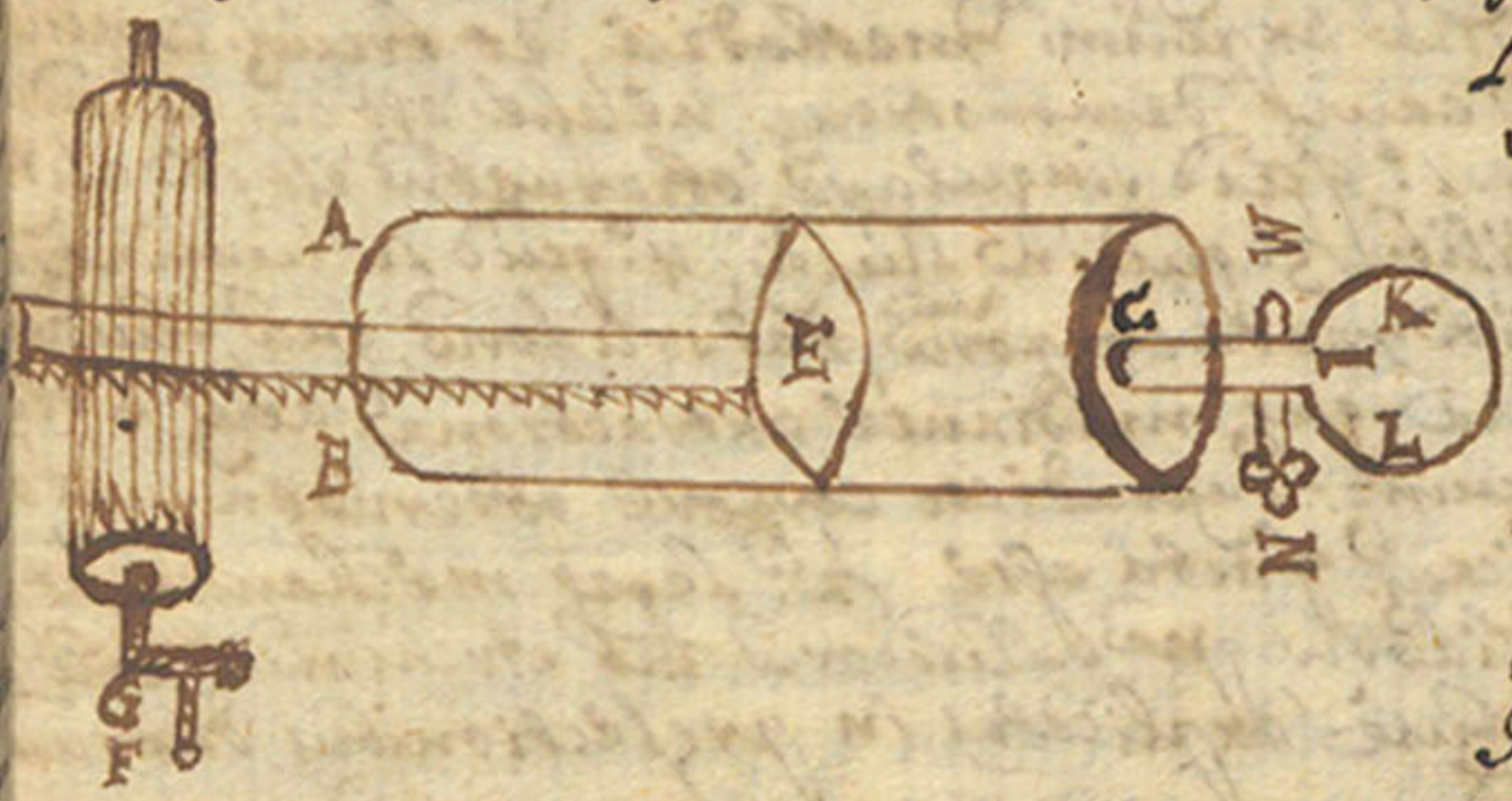
Causa huius elasticitatis aeris Ill. Auctores sumpsit ad supradictus quesitum, cur Mercurius sit altior celo sereno, vel futura serenitate, eo humilior imminente vel pregnante pluvia sive grandine? Quoniam ut ipsi dicunt tempore pluvij, vel futurae pluviae aer repletus est vaporibus, qui ex minimis partis aquae compositum. et ob hanc causam minimae partes aeris ob Leges Mechanicas alibi demonstratas amittunt vim elasticam, sicuti videmus lanae, et cetera corpora elastica per imminutionem partium aquae perdere suam elasticitatem, eadem vque isti Auctores affirmant aeris humiditatem imminuere rigiditatem et elasticitatem aeris. hinc quia aeris humefactus ob magnam vaporum copiam mercurium sustentavit, ut antea. unde necesse est eum descendere. quo in vapores sunt resoluti in pluviam tunc vis elastica aeris ob quantitatem aquicularum denuo recuperat; cong. aer fit rigidior et crassior ob hanc novam vim elasticam aeris mercurius sensim ad maiorem et maiorem altitudinem attollit, quo aer serenior est, eo vis aeris elastica est maior, et Mercurius altius tollit.

Ex tali vaticinio dedicunt hi Auctores elasticitatem aeris esse immediatam et solitariam causam ascensionis vel descensionis mercurij in Barometro, ita ut Mercurius altius tollit licet gravitas aeris minor sit et e.

At ex supradictis phenomenis aeris, quae in barometro observantur, evidenter explicata sunt sine vi elastica aeris sed solum ex gravitate aeris, sicut etiam via alia experim.ta facta in Antliis Pneumatica spatio septuaginta annorum explicantur possunt sine aeris gravitate. Constructio Antliae Pneumaticae ad demonstrandos aeris effectus, tum in aliis, quam in cetera corporibus solidis vel fluidis.

Sexta Machina Antlia Pneumatica qua mediante aer à quocunq: recipiente educi potest, et in ea observantur varia phenomena, tum aeris, tum reliquorum corporum fluidorum sive solidorum sive ipsa corpora sint animata sive vegetabilia sive metallica ipsorum corporum phenomena cognoscuntur philosophis et Medicis fuerunt pehitus ignota. Magnitudinem hanc inventam fuisse à Boyle communis. dicit.

communiq. Dicq. Licet aliqui affirmant inuentorem ejus Enrichus, eius descriptio breuiq. subsequentur cap: 2 Applicatq.
Componitq. ex cylindro ferreo .ABC, qui dicq. Anthlia in-
bra quam adest embolus denotatq. D qui
ui extrahitq. aut in-
bromittq. mediante
rota cum suo manu-
brio FEH; ex parte
superiori anthliq. fi-
stula CI annexa est
in centro anthliq. C
et in alio extremo
I affixus est globus
uitreus IKL uel cy-
linder ita constructus
ut ex parte superiori



dit quatus superficie globosa et non plana. in fistula CI
dit epistomium H M cum duobus foraminibus, quorum unum
correspondeat tam anthliq. quam globo uitreo, aliud uero solum
correspondeat tam aeri externo, quam interno anthliq. fig: 7.a
Huius machinq. ibus uarius exc. ab aliqui 6. Auctoribus,
ponitq. anthlia perpendiculariq. ad horizontem, ut in fig: fa
ctum est. Aliqui Auctores ponunt eam parallelam horizonti, et
alij inclinatam horizonti. Franciscus Hauksbee, ut apenq.
in actis Eruditorum Lipsi: 5.o 1708: 9 pag: 430 supplementorum
construit hanc anthliam ex duplici cylindro. Qeq tu hq. eta:
liq diuersq situationes nihili faciunt circa extractionem aeris
unde anthlia ordinaria sufficit ad oia experim: quq ab
Auctoribus facta sunt.

Hic debemus aduertere aerem in recipiente uariis modis
considerari pst. 1.o qto recipiens est plenum aere communis sine ulla
communicatione aeris externi. 2.o qto euacuatq. aer, ita ut totus
mercurius suspensus in fistula torricelliana totus decidat in
uas inferius positum infra recipientem, tunc euidentq. infertq.
aerem communem totum euacuatum esse. 3.o qto aer est con:
densatus ita ut mercurius in fistula torricelliana ascendat
ascendat supra qua: circiq 26, qui denotant pressionem aeris
in statu nali. 4.o qto aer est denuo productus ex corporibus
existentibus q aliquod relinquit in recipiente aere equaliq:
to, talis aer de nouo productus, dicitq. factitius. 5.o qto recipiens
non est totaliq. plenum aere communi, tunc aer dicitq. rare:
factus.

Ob phenomenos multitudines, que observata sunt in nostris academijs, experimentalibus solum spatio septem annorum dici nec quantitas verum, quæ de novo reperta sunt quam notitia obiectorum philosophiæ, medicinæ, atq: Mathematicæ erat pæniteus ignota. Ut igitur tota experiam: methodice, et breviter explicem, tum etiam eorum causas demonstrem, necesse ego ea, ad reducere ad suas species. 1.° quid singulare observatum est in aliis. 2.° quid in vegetabilib. 3.° quid in fluidis, 4.° quid in luminosis corporibus. 5.° quid in motu corporum tam solidorum, quam fluidorum. Ita ibo phenomena, que mediante extractione aeris à vesicis, vel à quacunq: superficie corpore observata sunt demonstrative explicam. Facta est 2.° leges mechanicas et hydrostaticas, tam solidorum quam fluidorum tab Archimede primo inventas, et à nobis fuse explicatas in prælectionibus duorum precedentium annorum.

Ut clare intelligi possit vones, quibus explicam alium phenomena, que observata sunt in machina Pneumatica necesse est 1.° indagare, quæ operones mechanica alias respirant.

In respirione experientia nos docet ventres intumescere, id, qd evenit mediante gravitate aeris. hic enim suo pondere in pulmones descendet, eos inflat. hi vero ex innumeris vesiculis cui sint compositi, ibarum spatiola interna et introrumpitur aeris pondere, et velocitate motus fiunt maiora et latera dilatant. unde in inspirione aeris vesiculæ pulmonum expandunt. et ipsi inflant. In expirione cui aer egredi et latera istarum vesicularum ad sese invicem accedant necesse est minus spatium occupare. ob hanc causa pulmones diuq; morbida sunt in maris vero in aqua descendunt. id eorum enim vesiculæ pulmonis sunt aere enacuatæ. cons. sunt maioris gravitatis specifice, quam est gravitas aqua. et aliunde pulmones, quæ statim post partum morbida sunt in aqua supernatant. hinc enim vesiculæ post inspirione aeris aeris sunt inflatæ et cons. pulmones sunt minoris gravitatis specifice, quam est gravitas aqua.

Pulmones igitur dilatantur ingressu aeris in vesiculas deprimunt diaphragma et ab hoc deprimunt abdominis viscera ventres. et aer externus à ventre et thorace inflatus in musculum expellit. et sic aer rursus pulmones ingredit et iterum dilatat, et inflari impellunt dorsum, diaphragma et hoc viscera abdominis, quæ ob eadem motum ventres dilatant. et iterum ventres dilatantur aeres expellit. ex qua operone mechanica evidenter colligit, qd causa inventæ escendit ventris, et imminutionis aeris

cinglos aeris motus circularis.

Expiratio vero aeris respiratoria mechanica explicatur: quoniam diaphragma concavum est versus abdomen, et connexum versus fauces, quod è ipsius statu naturali, quod ni musculus contrahatur, tunc forma plana recipit unde necessò abdomen deprimit, et è causa, et spatium pectoris fit capacius; in pectore vero in ista respiratione vel naturali, vel liberè cessat hinc aer existens in hoc spatio non habet minus momentum quam est momentum aeris exterioris, unde in eos equilibrium est. At quando aer exterior fit maioris momenti ob quamcumque causam superveniente, tunc aer externus ingrediens pros antalius partes corporis animalis aeris interioris minoris momenti expellit. Insuper advertendum est, quod ob ora amplius aer interior necessò dilatatur, et totum pectus, unde fit minoris momenti quam est momentum aeris exterioris; ergo 2.a legis hydrostatica externus aer minoris momenti descendet in pectus tunc ut quam est dictum istorum momentorum; e contra aer qui est in pectore vel cadit ut sursum ascendit; ita exitus aeris dicit expiratio, et ita motus reciprocus aeris non cessat donec momentum aeris exterioris et interioris sint equalia.

Hic deberemus advertere, quod quod aer ascendit, tunc diaphragma cessante contractione aequitur sua globositate, et abdomen resurget isto motu aer internus sursum expellitur, et ob hanc rem mechanicam habet expulsio aeris interni.

Tota operatio respirationis aliunde facile illicitur. Nulla machina fortius quorum tabulae, quae fiunt in se in maiori dista aer dilatatur internus habet minus momentum, quam aer communis externus. unde necesse est, quod legem hydrostaticam aeri exterior intra fortem ingredi donec equilibrium momentorum sit inter aerem internum et externum. at quia aer internus ob motum tabularum habentium in minores distantias fit densior et consequitur maioris momenti. tunc quod foramen fortium aeris externus magna vi expellet donec inter interiores expulsus exterius, et exteriorem fiant momenta equalia.

Non solus aer communis est necessarius ad alium respirationem sed etiam ad sanguinis circulationem ut ipsius observatus fuit à Meri in actis Academiae Parisiensis an: 1693. quoniam aer in alium inspiratione, non solus penetrat per legem hydrostaticam, ut 1.o dictum est usq: ad vesiculas pulmonis, sed aliquam pars aeris expirantis ipsa venas pulmonis, ista pars vaporata sanguinem et ad ingressum ventriculi cor. et sic ob hanc notam impulsionem cordis continuat motus circulatorius sanguinis. ex Anatomi:

cis conflat, quamlibet vesiculas pulmonis quasdam adversum
asperæ arteriæ, quas ad ramos venæ pulmonis, unde & hanc viam
pars aeris transit ex vesiculis in sanguinem, hic mixtus cum
aere ex venis pulmonis in sinistrum cordis ventriculum et arteriis
transit ~~tunc~~ motus sanguinis mixti ob minorem gravitatem
aeris introducti alias quadrior, et densior erit.

Insuper ob talem motus velociores sanguinis causa intro-
missionis aeris eius spatium fit maius et cordis cor dilatatur. cuius
oris actio illa cordis quæ diastolen dicit. et ne aer introversus
in sanguinem propter nimia maiores quantitates, et suum mai-
us momentum ortum ex elasticitate ipsius aeris calidioris supe-
ret et impediat spiritus alios, ne possint instare fibras et con-
tra diminuere ventriculorum cordis et canalium arteriarum
capacitates quæ actio systolen cordis dicit. et sic cessare sangui-
nis circulatio necessum fuit sed aeris ex inaqualis et expirationes
exire quando ~~et~~ inspiratione ingressus est ne momentum
elasticitatis aeris calidioris introducti intra sanguinem superet
momentum spiritum alium qd cor in diastole scilicet in dilata-
ne sanguinem ex venis efficiente recipiat. & contra dum
contrahit, scilicet in systole eundem in arteriis mittit evi-
dens deducit ab experim:° anatomico observato in vane
corde. Hoc ne in diastole totum subit sanguinis causa in-
clusis: at in systole totum pallescere videtur nulla alia ca-
sa, nisi minoris sanguinis.

Tali usus aeris transeuntis per vesiculas pulmonum
deducit. Idem ab experim:° describo in appendice anato-
mica Veslingii epist. 1.a de structura et usu pulmonum in fi-
ne ubi asserit pulmones fabrefactos esse a natura, ne illi
sanguinis pars ut continuo per vices repeditent sanguinem
corde qui ab eo in universum perpetuo circuit impulsus ut
ita ac motus ob. impertitis. nec in alibus adhuc viventibus
sicto thorace, si ita collapsi pulmones iterum immissa fistula
aere inflans restituit motus cordis ita pene extinctus irrum-
pente sanguinem in sinistrum ventriculum ex facta aeris ingres-
sione. Praxis hoc idem confirmat et confirmat obstructis,
nam: pulmonum vasis, vel auriculis, pulsus inæqualitas e-
mergit, et tandem thorax.

Quis: ea ita experiri potest omnia phenomena supra
dicta in corporibus animatis, quia eorum respiratio per aliquot
temporis spatium impedita sit, sive voluntaria, sive ab aliquo mor-
bo tunc enim accelerat pulsus fit vehementior et frequen-
tior, facies, oculi, et ceteræ partes corporis rubescunt, et infla-

h: circa precordia anxietates multæ insensibiles, oriuntur ista et alia symptomata proveniunt ob vim mechanicam impeditæ ex privatione aeris. Motus enim sanguinis accelerat. Ex eo quod ex ipso non egreditur, fit aeris calefacti qui ob circumiacentes sibi annexus facilius è minoribus granulis spiculisque aer externus. Unde ob egressum impeditum sub lege hydrostatica retro cedit in sanguine tanta vis, quanta est differentia momentorum inter aerem calefactum ex sanguine et aerem mixtione sanguis irregularis motus, et eius spasmus fit motus, à medicis talis motus dicitur nova fermentatio sanguinis, ex qua sequuntur putrius cœtgior frequentior et nehementior anxietates cordis palpitationes, et alia supradictæ phenomena causata ab impedito aeris expiratione calidioris procedentis in sanguine.

Qualis et quantus sit halitus expiratus qui continuo à sanguine exterius expellitur, hoc primo constat experim.° Si enim antea speculum aut pulitum vitrum habens superficiem semigrossa aerem expiremus statim tota superficies vitri adumbratur minimis gutulis de sanguine prodeuntibus cum aere expirato; hoc idem audentius observatur si in camera obscura halitus aliquod foramen exiguum radij solares ingrediuntur. Si expiremus in vacuo tunc in aere expirato observamus innumerabiles minimæ guttæ mixtæ adhuc expirato et expulso à sanguine.

Quantus sit huius aeris expirati momentum sive vis elastica ex pluribus experientiis factis ab Dr. qui habet istas spiras in thorax natis est circiter librarum 60. Praxis huius experientiæ est subsequens. Intra vesiculas pulmonis, quæ est alligata ex parte superiori tubo et habet ex parte inferiori alligatum pondus circiter librarum 60, mediante aliqua fistula collo circumligata expiremus aer, tunc inflatur vesicula et vellet alligatum pondus 60: Tandem methodo inveniri fit ratio vinis musculorum abdominis duorum hominum, si ab istis quantum fieri fit inflentur vesiculæ aere expirato suprascripto ex n.° librarum pondere, quæ à vesiculis inflatis sustinentur, clarè deducitur ratio sive proportio vinis musculorum abdominis istorum hominum

Communiter dicitur aerem inspiratum debere esse frigidum et non calidum quod idem est ponderosiorem, eo quod, si aer ponderosior non erit inversus in alia fluida suo minori pondere vel aerem interius sursum ex exterius non posset expellere et tunc languis fiebat calidior scilicet minus ponderans causa ignis calorum, qui introducti sunt vel ab ipso aere calidiori vel quæ antea erant in spumas convertitur et extra nas prorumpens sua consistantia amittit cum vita periculo ut contigit in Urbate transacta in qua ob excessivum calorem, respiratio erat difficilior, et alibi.

Ex hac operone mechanica evidenz deducitz sanguinis refrigeronem haberi per aerem graviorem intra sanguinem mediante inspirone introductum, sicut etiam suffocationem sine ebullitione sanguinis haberi per introductionem ignicularum quicunque aere calido introducti sunt in inspirone. concludendum igitz est tam inspironis operone et inspironis beneficia clare illustrari ex illo principio hydrostatico, qd fluidum gravius ut est aer frigidior in inspirone debet descendere quez no cazz à medicinali refrigeratio, et in expirone fluidum minus grave debet ascendere ut è aer calidior abundans ignicullis et contz minus gravis.

Demonstrata et illustrata operone mechanica respironis alium facile solvunz, nisi solus sequentia quesita circa phenomena quez observata sunt in alib. positis in recipiente aere evacuato, sive pleno aere communi, sive facitio, verum etiam via alia experimenta quez fieri possunt in eadem machina. Cur pulmones animalium mortuorum in recipiente vacuo positi in aqua descendant et omnino contracti sint; et contra pulmones ex animalibus extinctis in aere communi positi in aqua supernadent? Cur mus statim mortuus sit, qto aer in recipiente dematurus fuit; et aere communi spatio 60 minutorum commutatus et extinctus sit, in aere factitio multo citius mortuus sit, ita tn ut si aer factitius sit ex pasta in 2. minuto, et indeo minuta quod aer factitius sit exhauj.? quare musca in recipiente posita pleno aere communi tertia die mortua sit, at aere dematuro, ita ut mercurius in fistula torricelliana ascensus sit, usq: ad digitos 60 ultra communem altitudinem 26 digitorum, etiam tertia die mortua sit; at in recipiente evacuato ita ut mercurius sit elevatus ad 10 digitos spatio 24 horarum sit extincta, et altera multo citius? quare musca in recipiente evacuato cito remandat immotus et restituta aliqua parte quantitatis aerij tempore quadrantis horz mota sit? Cur papilio in vacuo positus post trecentas immotus videtur, sed restituto aere motus sit? Cur anicula positio in recipiente pleno aere condensato usq: dum mercurius supra communem elevationem sit elevatus ad 30 digitos. nullus extinctionis motus in ea observatus sit? sed qto Mercurius fuit elevatus ad dig: 40, nanq motus extranei in ea observati sint? et cur aperto recipiente post dimidiam horz restituta sit ad pristinum statum? Cur si sit positio anicula in aere artificiali ex pasta statim in convulsiones incidat, et extincta sit intra horz quadrantem?

Cur Cuculus in recipiente evacuato positus post vomitio:

nemo piscium et intumescentia extincta sit? Cur anguillae
Le aceti, qd in recipiente clauso positus sit post 15 dies omnes extinctae
reperte sint? Cur anguillae in recipiente clauso posita post duas
horas posita extincta sit.

Quare limaces in recipiente clauso extracto aere distinxerunt
nenz, quas alia animalia? Quare vnna in recipiente inclusa post
quatuor dies mortua sit? Altera in aere densato, ita vt mercu-
rius elevatus fuerit ad 70 digitos post 12 horas mortua sit? alia
vero in aere factitio ex posito statim convulsa sit, et post 7 mi-
nuta mortua sit.

Quare catulus post 6 horas natus in recipiente intumescit et
convulsus sit, et post semihora extinctus sit? Cur in recipiente ple
no aere communi et catuli citius mortui sint, tum etiam euacu-
cuato, et densato, quam ceteras alia? Cur catuli in recipiente ae
vitales sint, quo recentiores sint nati? Cur passer recipiente pleno
incluso circa 7 minuta videbat. mortuus aere introniso post
multas palpitones oculi aperti sint, et intra quadrantem hora in
recipiente euolatus sit?

Ista ista et alia quaesita deducta ex phenomenis alium
que inclusa sint in recipiente aere euacuato, sive pleno aere
communi, vel factitio vel densato, aut rarefacto, omnia sol-
uunt. et doctrina respirationis alium supra demonstrata inqua
ostensum fuit respirationem necessaria esse ad circulationem sanguinis. in
Ranis, limacibus et piscicuis parva respiratio è necessaria, et ob
hanc causam in recipiente diutius durant. Catuli minori quan
titate aeris indigent, quo sunt recentiores nati, ex quo inferitur
nullam habere respirationem in utero.

Pondus ut sitis pressura aeris externi è ita necessaria ad vi-
tam animalium, vt sine ipsa neq: sanguis, neq: alius fluidum cor-
poris animati intra venas, et alia vasa, inclusa circulari mo-
veri possint sine ista pressura, seu pondere externo aeris euacu-
ati, et recipiente vasa alium turgescunt, et dilatant. causa
igniculorum spiritum et aeris interius quae oria cum sint mi-
nori momento, quam est momentum fluidorum alium, in quibus
continent. tamen in undiq: monent, quanta est differentia in
pondere fluidorum, et igniculorum spiritum et aeris. ex alia
parte cum non fit pressura aeris externi insidiens causa
lium dilationem indeq: sequitur, qd vasa sint dilatata et tunde tracta.

Ex tali doctrina sequitur. Cur aliqua alia post deliqui-
a respiratione aeris redeant ad vitam, alia n. quoniam dilata-
ne aeris, interna fibra canalium fluidorum disruptae sunt un-
de cessat circulatio fluidorum, et consq. mors; in illis vero animalibus

in quibus fibræ canalicul solum dilatatæ sunt, adhuc circulatio durat. unde vel fibræ aërem cohaerant commutationes deliquium et dilatationes fibrarum, et tunc alter convalescunt, et ad pristinum statum redeunt.

Ad quæsitum illud quare in aere factitio citius aliamortua sint quam in communi sed hoc idem in quolibet aere factitio. ad quod et quoniam minimæ partes istorum corporum, quæ aere factitio producunt non sunt in obij eiusdem gravitatis specificæ. et cong. ob hanc diversam gravitatem aliquis aer factitius citius impedit respirationem et aliquis diutius, et ob hanc causam et in aere factitio citius moriuntur quam in alio.

Tandem ad quæsitum illud cur et in recipiente positus etiam aere communi pleno moriuntur sit. et quoniam iquiculi qui continuo ut ex peridentia docet exhalant et corporibus animalibus aerem commune in recipiente positus rarefaciunt et eo reddunt minoris ponderis. unde talis aer rarefactus pp. sua minore ponderositate non potest suo pondere ingredi in alius viscera. et consequenter impedit respiratio et inde sequitur mors.

Pones mechanice, quibus demonstrantur effectus aeris in fructibus, floribus, foliis herbis, et in reliquis vegetabilibus positis in machina pneumatica.

Necesse est hic breviter exponere florum fructuum herbarum et reliquorum vegetabilium nutritionem et hoc ut distincte et clare illigi possint varij phenomenis circa vegetabilia inclusa in recipiente machinæ pneumaticæ. Certum enim est non solum innumerabilibus fibris fistulis et canaliculis vegetabilia composita esse, verum etiam minimas partes alimentibus et aere et terra diseminatas unitas iquiculis à sole, et vel aliquid terrestri vibratis penetrare porosa radicis corporis et fistularum vegetabilium et cum humidis contentis intra istas fistulas seu canaliculos quibus componuntur vegetabilia maxime sit quod est pondus succi alimentibus admixti iquiculis. inde sequitur ob legem æquilibrij has minimas partes alimentis sursum expelli à fluido gravium intra radices et fibras plantarum contentum tanta quanta est diffa ponderum fluidi contenti intra fistulas, inde canaliculos plantarum, et iquiculorum deferentibus succum alimentibus ex tali motu velocior, aut tardatio oriri dilatatio maior et minor fibrarum et fistularum fructuum florum, foliorum, et ramorum vegetabilium mai, aut minori tempore.

Ita non à continua pressione et percussione aeris exterioris nimium induratæ sunt fibræ canaliculi tunc tardius, aut nihil plantæ, nec folia, fructus, et flores emittunt ex parte inferiori

sed succi alimentibij necesso, tunc sursum ex parte inferiori ascen
dunt et plantas magis ex parte superiori quo ramos dilatij, quam
ex parte inferiori.

ex tali nati operone mechanica succi alimentibij par-
tes minus ponderantes mai velocitate moueij, quam aere
i pondeoriores, eo q.d. dissa pondera inij ipsas et fluidis con:
tentum intra fibras et canaliculos plantarum maior est. et conij.
he partes alimenti ob talem maiorem velocitatem ramo:
rum poros dilatant, et flores producunt. et in medio istorum
fructus simul et semen, quod nihil à alio nisi conflat ex ob
seruationibus factis ope microscopij, quod parua planta
si no folia, flores et fructus ob sua adaucta granita:
tem complumunt fistulas componentes caules. ita ut im:
pediat ingressus alimenti in folia, fructus et flores,
hunc ista marcescunt et deciduunt. si no exterior pars ar
boris ita solida facta sit p. oes suas partes exteriores
ob pressiones aeij. ita ut eius fibrij ita connexij sint
ut parum momentum seu vij vegitendi dilationes suam
minimarum partium maior sit, quam est vij succi alimen
tij sursum ascendendi, hunc planta fructus flores et
folia non producet, et non amplius crescet, sed dim:
inuat nutrij. et ij insensibiles transpiratione succij alimenti:
tij transpirat.

ex tali nutritione vegetabilium colligij herbas flores et fru
ctus eo calidiores esse quo maiores sunt in succo alimentij
bio igniculi, qui ob sua minora granitate continuo ij flores fru
ctus et folia succus alimentijs ad aeres adducunt, et ij poros istorum
rum transpirant et odores producunt.

Infertij etiam putrefactiones fructuum et veliquorum vegetabi:
lium fieri ij incisionem fibrarum et fistularum factam, vel ab ali:
qua ui exterior vel à momento igniculorum, qui undequaq:
expellunt. à mai granitate fluidorum, quae continentur in fistu
lis fructuum et veliquorum vegetabilium ab quo istorum igniculi sunt
iba ignij non solum à textura partium vegetabilium, neque ek:
ad à continua pressura aeij exterioij, ut eiusmij ascendendi
sursum sit minor quam momentum ex textura parti:
um, et ex continua pressione aeij exterioij, tunc nulla sequi:
tij fibrarum vegetabilium dissolutio, sive corruptio.

Media hac doctrina facile solvuntur sequentia quaesita so:
liorum fructuum, et herbarum circa phenomena, quae observata
sunt à mathematicis et Medicis in machina pneumatica.

Cum pruna crudo in recipiente duaeuacuato post 33 dies
aeris factitius producunt, ita ut mercurius elevatus sit ad digitos

43. adeo ut ex, cur igniculi, qui erant oppressi à textura partium, et adeo externis pressione post extractionem adeo capiat tali pressio adeo, et hi igniculi minimi minimis partibus istorum fructuum simul cum aere incluso intra receptabilia exhalant et spatium recipiendis occupant et ob continuam exhalationem tali adeo exhalabili condensatur, ita ut post 33 dies mercurius descensus sit ad digitos 43.

Cur poma rugata post extractionem aeris tumescant, et rugas explicent? hoc evenit ppter eandem causam pressionis aeris alterius quoniam in igniculis interni simul cum aere incluso objunctis motus sursum ascendendo, texturam partium habentes minores pressione externa quam antea undique extendunt tales superficiem istorum fructuum, similibus rationibus solvuntur sequentia quæsita.

Cur poma in plures partes sectas in recipiente aere communi pleno, tempore dierum 32, tantum aerem factitium producunt: ita ut mercurius sit elevatus ad centum octaginta duos digitos. et cur ejusdem poma sint contusa aer factitius producitur adeo tempore maior sit? Quare? Falsa posita, in qua ita dies inclusa in recipiente evacuato aerem producant, ita ut mercurij altitudo sit usq: ad 20 digitos? Cur ficus exicata posita in recipiente et extracto aere usq: dum mercurius descensus sit ad tres digitos tempore 7 dierum nullum aerem factitium producat? Cur capsæ in recipiente evacuato multum aeris factitij producant, si uno solum in aliqua parte recipiens sit evacuatum parum indigeant? et cur si ejusdem sint in recipiente ipso evacuato deinde incluso aere factitio ex pasta nascentes sicut in aere communi.

Cur Raphani in recipiente evacuato minimas bullas emittit, et meliores bullas si sint sine cortice? Cur pisa nuda intra spiritum vini in recipiente evacuato posita, tempore unius diei elevatio mercurij observata sit ad digitos 16 sine spiritum vini tempore 20 dierum ad 30 digitos elevatus sit mercurius?

Cur pisa nova tempore dierum 10 in recipiente pleno posita mercurius elevatus sit ad 140 digitos? Cur carnes pisces spatio unius anni in recipiente evacuato posita nullo modo immutata sint, nec aer factitius productus sit nec putrefacta? Cur vesicæ, quæ in aere communi inclusæ in recipiente minus alteratæ sint, quam in aere denuo? Cur unc crudæ contusæ ponderis vel dierum 33 mercurius elevatus sit ad digitos 30 pleno incluso tempore totaliq in vacuo retentæ? Quid 23 aerem factitium producant, ita ut mercurius elevatus sit ad 30 digitos? et cur rubrum factum

facies sint albæ? Cur cerasa dulcia ⸫ 7 dies tantum aëris producta sit ita ut elevatio mercurij vitrea sit ad 30 digitos? Cur cerasa inve: cipientes evacuabo, et retenta ⸫ dies 57 aërem factitium producant, ita ut mercurius elevatus sit ad 60 digitos? Cur cerasa acida in vacuo ⸫ 20 dies posita mercurius elevatus sit ad digitos 15.? et cur si dissecta sint ad digitos 26.

Ad ora istorum et similia quæsita circa phænomena observata in Machina Pneumatica ex doctrina supra demonstrata facile fit et primo ad phænomenon illud, quod maior quantitas aëris producta sit in vacuo, quam in pleno, et maior in pleno quam in densato aëre quemadmodum evacuato aëre ut labor: amplius pressio aëris. unde igniculi interni in istis vegetabilibus in: clusi qui antea erant sup pressi et detenti à pressura aëris exterioris, et à textura partium, sese expandunt, et dilatantur superficies fructuum, herbarum et florum, et ⸫ poros dilatabos istorum simul cum partibus minimis fructuum exeunt tantum quantum è diffusio in fluida inclusa in fistulis istorum vegetabilium, et istos igniculos unitos minimis partibus florum, fructuum et herbarum et ob impedim: vel capitulorum non possunt sursum ascendere et ⸫ aëris communis sese dilatare. et cons. totum vacuum ipsorum occupant et novum aërem factitium densiorem quam ex communis producunt in recipiente.

Ex maiori aut minori aëris factitij quantitate producta in mai, aut minori tempore evidenter colligitur. 1.° Maior aut minor quantitas igniculorum, et aëris contentorum in floribus herbis, et fructibus, et cons. quis ex fructibus, herbis, aut floribus sit collidior.

Deducitur 2.° ob eamdem rem mechanicam vegetabilium fibræ tenacio: res, et compactiores esse, quo in recipiente producitur minor quantitas aëris factitij eodem tempore in istis n: igniculis à textura partium fortius comprimuntur, et non adeo facile eam extendunt et simul cum aëre interno ⸫ poros dilatabos exhalant cessante pressione aëris exterioris, maius tempus necesse esse, ad hoc, ut igniculi simul cum aëre interiori fibras plantarum tenaciores possint incidere.

Colligitur 3.° quo maiores, aut minores sint pressiones aëris in recipiente, eo maiores, aut minores aëris factitij quantitatem producit. quoniam vegetabilia ex observationibus supra dictis in machina pneumatica maiores quantitates aëris producunt in vacuo, minus in pleno, et minimè in densato

Colligitur 4.° ex eo, quod vegetabilia putrefacta in recipi:

Inter parvas aeris particulas admittant, quod in corporibus pulverum
factis sint igniculi sint in minori quantitate, quoniam in istis
fibrae incisae sint, vel à motu igniculorum, vel ab aliquali ex-
tensione igniculi inclusi ab aere gravioris expulsi sunt unde
pauci superstant in istis corporib. putrefactis, et ob hanc causam
minores aeris particulas producunt in recipiente

Deducit. 5.° vegetabilia quae in recipiente emaciabo fau
vegetabilia quae magis conservant. Quoniam igniculi inclusi
intra vegetabilia ablata pressione aeris vivaing momentum
habent quando textura partis est tenacior, hinc igniculi
fortius comprimunt. et non facile exeunt cum contractio mi
nimarum partium sit maior, et maior vis requirit. in igniculi
lis, ut vegetabilium fibrae ab ibis dilatent. et aer facilius
producat. at quo fibrae sunt minus tenaciores, ablata pressi
one aeris igniculi ob minores pressione fibras incidunt
et ob hanc causam vegetabilia putrescunt, et in recipien
te aer facilius producit.

Deducit. 6.° ob eandem pressionem aeris vegetabilia lenti
tius putrescere in recipiente communi aere pleno, quam in
vacuo, aut in aperto aere.

Colligit tandem ob eandem hanc pressionem aeris condensati,
quae sit pressio aeris communis vegetabilia maiori tempore con
servari in aere densato, quam in communi.

Rationes mechanicae, quibus demonstrant. effectus aeris li
quidorum, quae posita sunt in machina Pneumatica. sicut
in animalibus, et vegetabilibus corporibus repeniunt. intra eorum
substantiam, et poros minimae partes aeris, et minimi igniculi ita
compressi à textura et connexione minimarum partium,
ut à pondere, et pressione aeris externi. ita pariter in flui
dorum substantia continentur ob eandem rationem supra demonstratam;
hae partes minimae aeris, et hi minimi igniculi, itaque quo cessat
pressio aeris hae partes minimae interna unita igniculis simul
ascendunt ex corporibus fluidis. ob hanc rationem fluida, sive
frigida, sive calida posita in machina Pneumatica tempo
re quo emaciat. aer ebullient. et si vasa plena fluido i
gnis imposita sint, de quo magis calida sunt eo maior est e
bullitio: hoc non solum experimentabis fuit in aqua sed
etiam in quocumque alio fluido. Ratio mechanica talium phe
nomenorum eodem modo demonstrat, ut supra demonstratum
fuit in vegetabilibus, quoniam minimae partes aeris mixtae
igniculis, quae erant compressae intra substantiam fluidorum ob

abstabat aeris externi pressionem contenti intra recipientem eam vim momentum nunc non sit impeditum à tali pressione aeris hæ partes interna aeris simul cum igniculis sursum ascendunt et minimas partes fluidorum, quæ inter se obstructa connexæ sunt undique et particulatim extendunt ex quo oriuntur innumerabiles bullæ aereæ et quo maior est extractio aeris eo maiores sunt bullæ eo quo minus est momentum pressionis aeris exterioris et conf. hi igniculi aere mixti intra substantiam fluidorum ytem æquilibrium mai ni sursum ascendunt et bullæ seu vesiculæ, fig. n. orbiculari istam partium fluidi extensio habet ex vesicula texture æquali partium ipsius fluidi et ex motu effervescentis aeris mixti igniculis sursum ascendentis.

ex observatione facta, talis ebullitio fluidorum minuitur, et post aliquod tempus cessat; si à recipiente non amplius extrahitur aer. huius phenomeni ratio est, quoniam illapsus aeris, quæ manet in recipiente ob aerem, qui continuo effluit ab ipso fluido ob rotæ suspensionem fit arduior, sive dentior et conf. ex Lege mechanica maius momentum habet; unde igniculi aere mixti, iterum remanent suppressi intra substantiam fluidorum, et bullæ aereæ remanent suppressæ, et de novo non producuntur.

Sicut ex oleis liquoribus positis in recipiente evacuato bullæ sursum expectantur, non eo eodem modo, ut experientia constat in oleis. in aliquibus fluidis citius tardius in alijs. in alijs non sunt maiores, in alijs minores. si fluida sive liquores sint calidiores et graviores eo citius maiores bullæ exiliunt; et quo tenaciores sunt tenaciores eo bullæ sunt maiores diametri. et si collum fistulæ è cylindrico, vel conico, tunc bullæ ascendendo recipiunt figuram cylindricam, vel conicam cavitatem collis phialæ, in qua ego fluidum.

Intellecta hac doctrina facile est ad quæsita phenomenorum ulteriorum fluidorum quæ posita sunt in machina Pneumatica. scilicet Cur vinum in recipiente evacuato positum magis ebullitat, quam aqua? 2 Cur mustum magis, quam vinum et quo vetustius est, in eo maiores quantitates nescio quas vinum emittat? 3 Cur fermentatio maior sit in spiritu vini, quam in vino? 4 et cur, quo purior est spiritus vini ebullitio sit maior? 5 Cur in spiritu aceti, vel vini maior sit ebullitio, quam in aceto vel vino? 6 Cur ebullitio minor sit in aqua quam in oleis. 7 Cur bullæ in oleis tenacioribus maiores sint et diutius durent? 8 Cur in aceteis bullæ post aliquod tempus in spumam unitæ sint? 9 Cur in oleis in quibus valde abundant bullæ sint minores, et in vino tempore producæ sint, et præsertim in oleo tartari? 10 Cur aqua frigida

videat ebullitionem ex cursu aqui ebullitio sit maior, quo aqua sit tepida, maxima ro quo aqua calida sit?

Ora ibad et alia quesita deducta ab experim: facti in Anglia Gallia, et Italia facile solvuntur dependent. ex doctrina mechanica supradicta in qua demonstratum fuit ora fluida sicut cetera corpora hic intra et tus aeres tus pluvej ignis fos, et ros iborum quantitates ablata prehibne quantitatej aeris exterioris mediante machina pneumatica oriz. ebullitio nu or, aut minor quo oriz. ex viticulorum sursum ascendentium simul cum aere qui superficiei pegiz. et connexas extendunt, ut fusius demonstratum fuit.

Solum hic remanet investigare rone mechanica illius phenomeni scilicet qd in continuata aeris extractione non sem: per observatur in fluidis bullæ supradictæ sed ubiq; cessant in liquori leviori calidiori et minus tenaci. Licet in aperto aere, ubi exspiritus ex modico calore tota exhalat; attamen in recipiente evacuato tales bullas non totus minis spiritus consumptus observatur sit. Huius et similis experimenti ratio mechanica facile illicit. quoniam minimæ partes spiritus vini unitæ iguiculis sunt minoris gravitatis specifice quas è gravitas specifica aeris communis et conz. p leges equilibrij ab aere gravioris sursum expellunz.

Et contra no in recipiente evacuato minimæ partes spiritus vini et aliorum spiritum graviores sunt quamdiu maximè rarefactus, et dilatatus, qui remanet in recipiente evacuato unde ob hanc causa mais gravitatis semper aliquid iborum spiritum remanet in vasis.

Insuper ex continuato motu aeris causa nonnullæ ex continuata exhalant terrestrium spiritum, minimæ partes spiritum, mediante tali motu sursum exhalant et liquores spiritus consumunz, qd non evenit in recipiente evacuato.

Rationes mechanicæ quibus explicant phenomena corporum lucentium et igniborum quæ observata sunt in machina pneumatica. In nostris opticis prælectionibus fusè explicata fuit ratio mechanica iniz. aeris et ignis. insuper qua ratione igniz sursum expellaz. ab aere et in quo consistit actio lucis et quare ignis sine aere et sine alimento extinguaz. Tota illa doctrina demonstrata hic supponiz. Tum etiam scire debemus corpora igniba duobus modis in illis ignis extinguitur vel dissipatur quo iguiculi in corpore combusto contenti a gravitate et aeris continuo sursum expellunz. tanta vi quanta est dicta iniz. pondera minimarum partium aeris et igniculorum sursum ascendentium, si in corpore combusto non sint

angustiis hi igniculi tunc in illo extinguitur ignis. Suffocatur
non extinguitur, quia mediante aliquo corpore intermedio im-
pedit communicatio inf. minimas partes aeris et istos igniculos. tunc n: maior gravitas aeris ob corpus intermedium
vorat sua maiori gravitati, n pt surtu istos igniculos ha-
bentes maiores gravitates expellere; unde hi remanent op-
pressi, et suffocati à corpore intermedio.

Mecha hac doctrina facile intelligi, quare flamma
candelæ positæ in recipiente cui aere pleno extincta fuit
tempore duorum minutorum, quoniam flammæ igniculi sursum
ab aere graviori expulsi ob impedim: recipientis extra expel-
li non possunt et cum remanent in ipso. Unde aer in recipi-
ente ex mixtione talium igniculorum sit minus gravis quam
è gravitas specifica ipsius flammæ et cum ob legem æqui-
librij igniculi minimis partibus candelæ non pos-
sunt sursum expelli ab aere habente minorem gravitatem,
et ob hanc rationem mechanicam minoris gravitatis aeris, quan-
to magis aer extrahitur à recipiente flamma nidit languidior
dior cerulea, et tandem extinguitur.

Ad quæstionem illud cum flamma in recipiente aere com-
muni pleno cibium extinguat, quia si aer in recipiente
sit valde rarefactus. Ratio è, q igniculi mai ui sursum expel-
lunt ab aere graviori quia ab aere, qui habet minorem gra-
vitatem. dictas gravitatis inf. minimas partes aeris gravioris,
et igniculos, unde cum igniculi sursum ascendant, tanta ui
quanta est ista dicta. inde est, q mynus mai ui expellunt
ab aere communi graviori quia ab aere rarefacto, qui habet
minorem gravitatem specificam et cum ob impedim: recipien-
tis mai ui retrocedunt hi minimi igniculi simul cum cali-
gine et fumo: unde ex tali velocioris motu reflexo flam-
mam statim suffocat; q n euenit in aere rarefacto, cum mo-
tus reflexus istorum igniculorum fumi et caliginis sit minus ve-
locior, ut constat ex supra dictis doctrina.

In carbone ignito posito in recipiente aere communi ple-
no contrarium ac in flamma experiri est, scilicet carbo sus-
pensus in recipiente p. semiora ruit est ignitus: et q ex-
trahit aer p solus quinque minuta; huius phenomenitatis
mechanica facile illigi. illæ illa propositione hydro-
statica anno transacto demonstrabat in aqua, aliter fuit
corpora intra fluidum gravius sursum ascendere, tanta ui,
qualem è dicta. gravitatis corporis ascendentis, et fluidi im-
de cum in expelim: vallatis flammæ, et carbonis ignitis, igniculi

culis in flammas sint uniti cum partibus minimis corporis com-
busti habentibus minores gravitates specificas quas est gravi-
tas partium minimarum carbonis ignibil. Inde est, dicta ing. gra-
vitates specificas aeris communis et igniculorum flammas ma-
ores esse quas est dicta ing. gravitates specificas aeris comm-
nis et igniculorum qui uniti sunt minimis partibus carbonis
Vnde necesse è ex lege hydrostatica supradictos flammas
in aere communis in vdiciente inclusos mai velocitate
versus ab ipso aere gravibus expelli et cong. minoritem
pore aer communis propter istos igniculos sibi unitos fit mi-
nus gravis, ita ut sit equilibrium inter gravitates aeris et gravi-
tatem flammae. ex quo orit extinctio ipsius flammae at in
carbone ignito cuius minimae pars accensae cum sint mai gra-
vitate predicta unitae igniculis in communis aere incluso in
vdiciente minori velocitate moveri, et cong. eius motus
dilatius durat ut in nostro experimento. Et semihora cum
de igniculis disseminatis in aere hic fit minus gravis, et post
semihoram fit eiusdem gravitatis specificae ac est gravitas
specifica igniculorum. et cong. cessat motus ex quo orit
ignis extinctio in carbone in aere communis post semi-
hora. ergo in vdiciente ob continuas extractiones aeris
ny fit varior. et cong. eius gravitas continuo et parvo
tempore fit minor. ita ut gravitas specifica aeris variet do-
nec sit in equilibrio cum gravitate specifica igniculorum car-
bonis ignibi, tunc orit statim extinctio carbonis ignit
ut in experimento nostro spatio solum quinque minutorum.

Similibus rationibus hydrostaticis facile solvuntur omnia
alia quaesita circa lucem, flammas et ignem, scilicet; Cur pulvis
pyrius exiccatus quantum fieri fit et positus in vdiciente
vitreo evacuato mediante exiguo stilo ferrulo accensus et
flammas producat clariores quas in aere communi? Cur
ex collisione duorum corporum ut ex silice et chalybe igni-
culi producantur in vdiciente evacuato? Cur fervens
ignitus suspensus in vdiciente in principio extractionis ae-
ris solus et 4. minutis videtur candens? et cur extracto aere
vdiciens sit ita calidus, ut tangi non possit? Cur cicin-
dulae, carnes, pisces, et ligna putrida, quae nocte lucem
vibrant posita in vdiciente evacuato lux extinguatur? Cur
fumus vaporum accensus, et in vdiciente positus nec lucem
producat, nec inflammari videtur? quare introrumpto aere in vdi-
ciente lucere et inflammari? et cur si post septem minutorum
cum dimidio immittatur aer in vdiciente fumus nec de no-
vo inflammatur, nec ignis venuisse in eo videtur

in eo videas.

Ratio huius experimenti est, quoniam cineres ex corda mitis ignitae producti cum non sint ab aeris inclusi motu expulsi ondum ex textura partium cineris, ita opprimunt igniculos ut ex in recipiente suo mai ponderis non prius surgant ignicu-os exsolvere et ignes producere. quo dato ex contra introdu-tis aer in recipiente, tunc excitatur motus et ex tali mo-tu cineres ex corda expellunt. et aer factus gravior quam intea igniculos habentes minores gravitates specificam-ursus expellit. et quo transacta sunt septem minuta-eius diminutio tunc ob quantitates cinerum. tum etiam ob textu-ras partium funis, quae ita sunt connexae, ut igniculi oppres-si post superadicto tempus ignes excitare non possunt mediante mai gravitate aeris introducti.

Cur minium nitro vitrio accensum, tantum aeris motum producat, ut recipiens cum strepitu in minimas partes fractum sit? ratio dependet ex indagatione minii compositi. Stque enim maxima igniculis abundat. inde est, quod cum ab aere gravior ortus simul undique expelli debeant tanta-ri, quanta est diffa inter gravitates aeris et gravitates ito-rum igniculorum. et cum ista diffa ed maior eo maior est, quo maior est num igniculorum, sequitur, quod hi igniculi in minii accensione maioribus expellunt ab aere gravioris, quam est connexio partium recipientis, unde ob tales percussiones sequitur fractio recipientis.

Cur cornu cervi combustum nitro vitrio aut ferro candente factitium in recipiente evacuato pro-ducat? et cur mercurius elevatus in tubo Torricellia-no post aliquod tempus ad pristinam altitudinem redeat? cum in recipiente evacuato succinum vel minium campho-ra nil aeris artificialis emittant. si tamen combusta sint vitrio vitrio aut ferro candente factitium aerem producant? et cur ta-lis aer factitius cito evanescat, ut mediante altitudine et de-scensu mercurii in fistula Torricelliana observatum fuit.

Ratio similium phenomenorum facilis ibitur, quoniam in illis corporibus combustis remanent plures igniculi cum-ximae partes aeris, ut supra demonstratum fuit, ita opprepi-ti textura partium, quae simul cum pressura aeris exterioris habeant maius momentum quam est momentum igniculorum et partium aeris sursum ascendentium, quae remanent oppres-ae textura corporis combusti; quando ne bollis ipsa premio aeris textura partium, momentum est minus, quam est momen-

rursus ascendendi igniculorum, qui sunt uniti minimis partibus aeris, et conz. ob talem diffs. momentorum seu virium talis connexio partium dirumpitur, et igniculi uniti cum partibus minimis aeris, qui erant inz. corpora combusta iterum ascendunt et nonnullas aereas factitias producunt.

Ad id, quod ratio adhuc factitius diminuatur post aliquod tempus, hoc accidit ex eo, qd igniculis uniti partibus minimis aeris, qui erant prius in corpore combusto ob suam minorem gravitatem, quam est gravitas aeris recipientis, expellunt extra ipsum, unde iterum velocius aeris aquirit pristinam raritatem et conz. fit minus gravis et ob hanc causam mercurius in fistula torricelliana descendet.

Ad hoc ut finis experimentorum nondum adhuc observata in machina pneumatica possint rationem mechanicam explicari, necesse est ipsius fumi analysim, gravitatem et velocitatem explicare. Fumus enim nihil est aliud quam compositum ex igniculis, et minimis partibus corporis combusti, quae ab ipso igne combustum non possunt; hae partes incombustae unitae igniculis aquirunt propter talem connexionem minorem gravitatem specificam, quam est aeris communis gravitas specifica. Unde 1.o lapis hydrostaticus aer gravior sit suo fumo expellit tanta ui, quantum est dicta inz. gravitatem aeris communis et gravitatem fumi. Conz. quo maior est dicta eo velocior motus fumi sursum ascendit. Quae diuitas gravitatis, quae quotidie experimur in motu tardiori, velocioriue extensione ipsius fumi dependeat ex mai, aut minori differentia, quae inuenitur inz. gravitatem aeris et gravitatem fumi; unde evidens. primo inferitur sit dicta inz. aeris et fumi velocius ascendentes esse maiores, quam est dicta inz. gravitatem aeris et gravitatem fumi tardè ascendentis.

2.o Deducitur etiam fumum, qui in eodem aere velocius ascendit ceteris paribus habere minorem gravitatem specificam, quam est gravitas illius fumi qui tardè ascendit.

3.o Colligitur qd ejusdem fumus eiusdem corporis velocius ascendit in uno aere et tardius in alio ceteris paribus, tunc signum est aerem in quo velocius moueri fumus gravioris esse quam illum aer in quo tardè ascendit. Unde mediante hoc experimento facilè cognoscitur an unus aer gravior sit quam alter.

4.o Deducitur, quod ejusdem fumus neq: ascendit neq: descendit tunc signum est inz. aeris et fumi esse aequilibrium. Conz. tunc fumus et aer sunt eiusdem gravitatis. Denique ejusdem fumus descendit tunc evidens est habere maiorem gravitatem specificam, quam est gravitas specifica aeris.

Has hae assertiones anno transacto in hydrostatica ostendi

fuerunt, quibus illectis facile solvuntur. Ex quibus circa fumi phenomena, quæ in machina pneumatica usq: adhuc observata fuerunt, scilicet. Scaturiens fumus longius durat in recipiente evacuato, quam in pleno; ratio huius phenomenis est, quoniam in 1.o casu dicta gravitatis inf. aeris maximè rarefactus, et fumus est minor, quam in 2.o casu in quo differentia gravitatis est maior inf. eundem fumum et aeris communis. et conf. in 3.o casu fumus minori motu mouetur, inde est, qd in aere maximè rarefacto fumus maiori tempore permanet, e contra in aere communi minori tempore.

Ob eandem rationem soluitur experimentum illud cum fumus in recipiente pleno aere communis adinstar columnæ ascendit. Et cum ipso extractio aeris incipit minori velocitate iuxta ascendat et quo maior quantitas aeris extrahitur, eo minori motu sursum tendat, ita ut post notabilem quantitatem aeris extracti videatur quiescere, et post quietem si sequitur extractio aeris descendere videatur usq: ad fundum recipientis, in quo horizontaliter extendatur, et remaneat in quiete adinstar aqueæ.

Ob eadem ita diuersa fumi phenomena ex supradicta doctrina facile resoluuntur. Quando enim fumus in recipiente pleno notabili velocitate adinstar columnæ ascendit, hoc prouenit ex mai dicta gravitatis inf. aeris communis et fumus, quæ post extractionem alicuius partis aeris fit minor, et quo maior quantitas aeris extrahitur, ita dicta gravitatis inf. aeris et fumus fit minor. ob hanc rationem semper motus fumi ascendentis ex parte est habere minores velocitates, quo ad dicta est nullus tunc fumus, et aer in recipiente remanet in æquilibrio sine ullo motu. at multum aeris extracti fumus fit gravior, quam validum aer maximè rarefactus in recipiente, tunc fumus descendit usq: ad basim recipientis et remanet in quiete, cum non possit fumus expellere minori gravitate aeris maximè rarefacti.

Omnes mechanicæ quibus explicantur corporum solidorum fractiones et pluraq alia solidorum phenomena, quæ in machina pneumatica observata sunt.

Quinq: cum vesica, et pluraq alia similia corpora inclusa in recipiente aere pleno aut semipleno, tunc exitus aeris ibi impeditus extracto à recipiente aere diruptum sit. Ratio fractionis est, quoniam aer intra vesi-

pienti evacuabis est maxime rarefactus cum. habet mi:
nores gravitates specificas quas est gravitas specifica aeris in:
clusi intra vesicas et similia corpora. Unde superficies horum
corporum mag momento premuntur à gravitate aeris inter:
nis quas à gravitate aeris externi. Inde est cum vesicis
fibrarum vesicis, et similium corporum sit minor, quas diffe:
rentiarum momentorum gravitatis aeris interni et externi,
necesse est, quod fibre vesicis et similium corporum extendan:
à maiori momento aeris externi et tandem disruumpan:
cum no aer internus magna velocitate ex vesica fracta
expellatur necesse est strepitum producere.

Quare Lacrymae vitreae à Claris. Montanario constru:
ctae in vaciente evacuato posito fracto collo ipsius lacry:
mae in partes minimas tota dissolvuntur, et se longius magna
vi expellunt ac si essent in aere communi. Ratio est,
et dependet à constructione harum lacrymarum vitrearum.
nis. enim vitrum fluidum maxime ignitum et proiectum in
aqua frigida in qua statim solidum fit. Tunc innume:
rabiles igniculi interiores remanent oppressi et suffo:
cati intra matam vitri starentes à superficie exterior
que valde densata fuit a pondere ipsius aquae frigidae,
quo no ob fractionem colli ipsius lacrymae

tunc aer igniculi interni undiq. expel:
lunt ab aere rarefacto vacuientis tanta vi quanta est diffe:
rentia inter istos igniculos et aerem vacuientis vacuefacto ut:
vendo cum lacrymae vitreae componentes partes, quae inter se con:
nexae sint, habeant minores resistentiae quam est tali differentiae gra:
vitatis aeris vacuientis, et igniculorum suorum ascendendi,
et cum ob impedim: aeris descendentis oes hi igniculi per
minimum foramen colli fracti non possint statim ex:
ire retrocedunt tanta velocitate quanta est inequalitas
dictae gravitatis. a contra partes interna ipsius lacrymae ex
tali motu reflexo, et percussione igniculorum dividuntur et
undiq. tanta vi expelluntur quanta est differentia momentorum
connexionis istarum partium, et dictae gravitatis aeris vacuefacti
vacuientis, et igniculorum, qui remanent suffocati, et oppressi
à superficie externa in compone ipsius lacrymae vitreae.

Quemq. cum si una vitrea vacuientis sit rotunda sine
ulla superficie plana et sine angulo, quo exoriatur aeris
frangat. si no compositum sit ex variis angulis, et superficie:

ebris planis disrumpitur, licet sit multo densius, quo extrahitur aer.

Ad qd dic, cui figura recipientis est rotunda et arcuata, ita ut nulla eius pars sit plena nec angulos contineat, tunc ob figuram arcuatam per ill. ita adinuicem premunt, ut earum segmenta sint aequalia. & contra illo, quo recipientis figura est angulata et composita superficiebus planis tunc eius partes ob angulos intermedios habent minores lineas et connexiones quae sunt connexiones partium arcuum et conuexitatum vesicae est mar, quae est illa partium habentium minores connexiones.

Cur phiala plena aere communi bene obturata posita in recipiente euacuato fracta sit in plurimas partes rumpitur expulsis cum periculo fractionis recipientis, etiam si nitrum sit nimis vehiens? et cur si phiala sit tenuior eo facilius frangat. et minori vi parces minime longius expellunt? et cur si ex phiala extrahat aer et si bene obturata posita in recipiente euacuato nulla observat fractio? Ad ora ita quaesita vone mechanica supra dd. facile respondet. quoniam post extractionem aeris semper in recipiente aliqua pars aeris remanet intervallata ut parvus aer nullo modo premit superficiem externam phialae. & contra uo ex p. interior habet tota gravitas aeris communis prementis interna phialae superficiem ac erat antea. unde pressionem dictae aeris interioris et exterioris sit valde magna. ex alia parte cum compressio phialae et exterioris recipientis sit minoris momenti necessario sed leges mechanicae. ex alia parte cum connexio phialae partium sit minoris momenti, quia ita dictae momentorum aeris interioris phialae et exterioris recipientis necessario sed leges mechanicae sequitur fractura phialae. quo vero ex phiala bene obturata fuit prius extracto aere tunc ob momenta aequalia aeris rarefacti exterioris recipientis, et interioris aeris phialae, qui etiam post extractionem aeris, et etiam rarefactus, partes phialae non dividunt.

Denique difficilius phiala rumpitur, quo est solidior, habens maiores crassities tunc dicimus pressionem dictae inter aeres exteriores et interiores phialae et minoris momenti quia est momentum, seu nisi vehiens connexionem partium phialae. cum a pressione interna aeris communis phiala bene obturata, non

frangit, etiaßi parua aut nulla sit pressio aeris recipientis.

Cur massa farinæ fermentatæ in recipiente evacuato habeat maiorem dilatationem quam in aere externo? et cum quo aer externus sit frigidior, tunc dilatatio sit minor aut parua? Causa est quia pressio aeris minimarum partium aeris qui intra massam farinæ inclusus, quoniam in recipiente evacuato sit diminuta aeris recipientis gravitas, tunc aeris minimæ partes, quæ sunt in massa farinæ fermentatæ, maio momento premunt minimas partes ipsius farinæ. et cons. hæ undique extendunt adinstar vesicularum, tanta vis quanta est diffa pressionum, sive gravitatum minimarum partium aeris contenti in massa farinæ fermentatæ et aeris recipientis maximè rarefacti, ut fusius supra explicatum fuit in experimento vesicæ.

Quo vero externus aer est frigidior tunc diffa inter gravitates seu pressiones aeris exterioris et aeris interioris est minor, et cons. massa farinæ vesiculæ includentes aeram minus dilatant, unde tota massa farinæ minus spatium occupat.

Cur embulus quo attrahitur e fundo cylindri minoris vis necessaria sit continuata in attractione aeris maioris, et quo embulus sit prope orificium maior quam in fundo cylindri. Huius phænomeni causa è aeris communis pressio aut gravitas, quæ cum sit semper eadem imò gravior ob recipientis additam quantitatem aeris expulsi. aer externus fit denior, et cons. gravior. ex alia parte in prima expulsione aeris aer intra recipientem est minus rarefactus quam in sta. unde diffa gravitatum in prima extractione intra gravitates aeris externi et aeris recipientis minor est quam est illa diffa gravitatum intra aerem communem, et adhuc rarefactum ista extractionis. Inde est quod minor vis requisita in prima extractione quam in sta. et minor in 2. quam in 3.a eo q. gravitatum diffa inter aerem exteriorem, et aeris intra recipientem fit semper maior, et quo maior est ista diffa, eo magis in embulus premitur à gravitate maiori exterioris aeris. cons. maior vis requisita in embuli manubrio, ad hoc ut embulus possit extrahi.

Ladem rationem mechanicam solvit quæstio, cur in intromissione aeris in recipiente difficilior moveatur embulus versus recipientem, quam quando extrahitur, et quo sunt plu-

vel extractione difficultas semper fit maior et quò mai:
or est densitas aeris vacipientis. Ad hoc est hoc pertinere
quoniam cum aer intra vacipientem ob additam densitatem
fit gravior, quam est gravitas aeris exterioris; unde quo maior est
illa aeris vacipientis densitas eo maior est dicta inter gravi:
tates aeris externi et aeris vacipientis, cum. ergo aer inter:
nus fit gravior, quam externus. inde est mai ui embulus
premis ab interno aere quam ab aere externo; hoc momen
tum pressionis equale est superadditis dicte, ergo nihil minus
est maiores enim necessitas aeris in embuli intromissione
quam in extractione singulum quod valij vel debeat esse
semper maior, et maior demonstrat. et eo quoniam ipso
introducit in vacipientem aer, eo aer vacipientis fit
densior, et minus gravis. Unde dictas inter gravitates
aeris externi varefacti, et aeris vacipientis condensati fit
etiam semper maior et cum. semper mai momento
premit embulus ex parte aeris condensati existentis in
vacipiente necesse inter. et semper maior et maior ui
ad hoc, ut embulus versus vacipiens moveat.

Cum si fluida alicui foramini vacipientis emacu:
ati applicetur magna velocitate et sonitu in vacipi:
ent ingredianturque et sursum ascendant. Ratio est, q. aer
extentus, ut supra demonstratum est tanta ui premit
orificium epistomij, quantam est dicta inter gravitatem
externi et gravitatem aeris interni maxime varefacti.
Unde si loco epistomij applicata sint fluida, tunc ea
dicta gravitatum inter. deve exteriores et interiores maxi:
me varefactus ista fluida in vacipientem sursum expel:
lunt. Denique sonitus productus ex fluidi ingressu in
vacipiens orit ex conflictu, et attritione partium mini:
marum ipsius fluidi, quod velocitate ista a gravitate mai ad
ij exteriorij intra vacipiens expellitur, et sursum ascendat.

In isto experim: semper observatum fuit in vacipien:
te remanere aliquam partem superiorem, quae fluido sursum
ascendente impleri non potest; ex tali phenomeno evidenter
infertur tale partem vacipientis plenam esse aere, qui prius
erat extensus per totum vacipientis ductum spatium et
amplius varefieri non potuit; at post introductionem
fluidi sursum ascendentis iterum tali aer varefactus ad pri:
stinam condensationis statum reducit.

Denique ex tali observatione fit indagari quantitatem

proportio inq. aeris externus, et residuus aeris maximè va-
refactus in recipiente ex proportione ponderis aut mer-
suravis aqueq. introrsus et occupantis totius spatium recipien-
tis: e.g. si aqua introrsus in recipiente ecclaudato sit lib.
16, et aqua occupans totum spatium recipientis sit 19. hinc
benè inferq. mediante subtractione ponderis, quod aer
varefactus mediante machina pneumatica, qui re-
manserit in recipiente ad aeris communis, qui erat ante in
ipso recipiente ejus et dissa inq. numeros 16, et 19, sci-
licet, ut 2 ad nu maiorem 3.

Clariss.us Humbergh observavit globum vitreum, ex quo
mediante machina pneumatica extractus fuit aer, post
230 emboli motus ponderare ultra uncias cum semisse de
minus, quas erat pondus eiusdem post introrumpitionem aeris;
facto in eodem experim.to tempore hyberno, tunc levior
erat globus 4 dras uncias et sex dragmas, quas tempo-
re estivo, ex quo experim.to benè inferq. quidnovit va-
rior aer hyeme, quam estate in determinatis tempori-
bus

Pars Secunda

Atmosphaerae proprietates circa figuram, motum, pondus, altitudinem quantitatem densi-tatem, humiditatem et siccitatem.

In atmosphaerae definitione sive aeris communis
explicatum fuit atmosphaeram nihil aliud esse, nisi fluidum
aere intermixtum innumerabilibus minimis corpusculis
sive fluidis sive solidis unitis igniculis vibratis a sole vel
a corporibus terrestribus, vel animatis, quae inanimatis que
connexis illis minimis corporibus surtum rotantur a mai-
gravitate aeris mai, aut minoris velocitate sive maio-
res, vel minores diffam inq. aeris gravitatem et istarum
exhalationum aut vaporum gravitatem, et fusius in defini-
tione exhalationis explicatum est. ex qua doctrina deduc-
ciunq. sequentes atmosphaerae proprietates.

Propriet.as I.a

Aer supra nostra atmosphaera ponderans et ita va-
refactus, ut est aer varefactus in recipiente evacuato
mediante machina pneumatica. Demonstratio eui-
denq. deduciq. ex experim.to supradicto, quoniam tunc re-
cipiens diuq. evacuatus sive aer in ipso maximè varefa-
ctus, ejus mercurius in fistula torricelliana in eo ineq.

ia sobrij descendit at mercurius in fistula torricelliana determinat pondus totius partis atmosphere cuius basij est equalis fistule torricelliane basi ut supra demonstrabitur est; inde sequitur recipienti evacuati aeris esse rarefactus ut nullas ponderositatem sensibilem habeat at in comparatione ad pondus mercurij elevati in tubo torricelliano, quod idem est ac pondus atmosphere; sed aer qui est supra atmosphera est ita maximas rarefactionis sensibiliter ponderat supra illa: unde evidenter deducitur recipiente evacuato aere, ita esse rarefactus ac est purus aer existens supra atmosphera, quod erat demonstrandum.

Proprietas Secunda

In atmosphera non semper est eadem exhalationum quantitas nec semper eodem modo densa aut rara. Quoniam ut sepe demonstratum est ex telluris, aquarum ignis plantarum et ex omnibus corporibus tam animatis quam inanimatis continuo insensibiles transpirantes suorum ex pellunt a mai gravitate aeris, sed n: nunc sunt plures, interdum rariores; evidens enim est solem, ignem, alia plantas et cetera corpora uno tempore plus transpirare scilicet tempore estivo et minus tempore hyberno. Cont. tem: pore estivo in atmosphera plures exhalationes ab aere gravioris suorum expellunt. Quia tempore hyberno. et contrario hoc tempore plures exhalationes aqueas et alias minima corpora ob igniculorum defectum facta sunt gravioria quam est aeris gravitas. Inde est hyeme has exhalationes aqueas descendere. Unde veritatem supradictae proprietates demonstrata, ex qua subsequens deducitur.

Proprietas Tertia

Atmosphera composita ex aere et exhalationibus non semper habet gravitatem eandem specificam. Quoniam per proprietates precedentes ad semper in atmosphera est eadem quantitas exhalationum et ideo ex composita et mixta sint minima partibus diversorum corporum habentium diversas gravitates specificas et igniculis necessa est, tales exhalationes ing. et non habere eandem gravitatem specificam ob hanc causam ille, que habent minores gravitates specificas mai velocitate suorum a mai aeris gravitate expellunt. Alie no, que maiores gravitates habent minori velocitate a maiori gravitate aeris suorum ex pellunt. Ratio evidens e, cum in primo casu grav:

tabis diffusis in aere et exhalationes habentes minorem gravitatem specificam habent. at in 2. casu in quo exhalationes supponuntur habere maiorem gravitatem specificam, quae est gravitas aeris specifica diffusa est minor. Ergo remanet demonstratum atmosphaeram mixtam aere et exhalationib. non ubique habere eamdem gravitatem specificam.

Proprietas Quarta

Atmosphaera quo magis distat à terra eo minorem gravitatem specificam habet. Immediatè ex praecedenti deducitur huius assertionis demonstratio. Quoniam atmosphaera quae magis distat à terra mixta est ad: ve et exhalationibus habentibus maiorem gravitatem specificam. et atmosphaera quae in mai dista est à terra mixta est ipsamet aere et exhalationibus habentibus minorem gravitatem specificam, et ex supradictis quo hae exhalationes habent minorem gravitatem specificam eo iuxta ex pel: lunt ab eodem aere habente maiorem gravitatem specificam. Conf. ista pars atmosphaerae in qua sunt exhalationes minori gravitatis specificae, est minus gravis quia inferior, in qua sunt exhalationes maioris gravitatis specificae. Unde remanet demonstratum quod atmosphaera quo magis distat, eo minorem gravitatem habet.

Proprietas Quinta

Atmosphaerae gravitas tempore diurno minor est, quam nocturno tempore, caeteris paribus. Quoniam ut: bram à sole tempore diurno ignicuti qui spiritus minimis partibus corporum terrestrium mixtorum cum illis ignicuti reddunt ipsa corpora terrestria minus gravia in specie, unde ab aere graviori iuxta ex pelluntur; quod non euenit tempore nocturno. imo hoc tempore ob ignicu lorum defectum hae exhalationes sunt maioris gravitatis specificae quam est gravitas aeris. Conf. tempore nocturno descendunt, et redeunt atmosphaerae propae terram gra: uiores quam est atmosphaerae gravitas tempore diurno, quod erat demonstrandum.

Proprietas Sexta

Atmosphaerae partes nunquam sunt in aequilibrio, sed in continuo motu. Quoniam ex supradictis proprietatibus ob igniculos continuò à sole libratos, vel à corporib. ter:

vegetibus continuò innumerabiles exhalationes sursum ob ad-
vè gravitori expellunt; et hæ sursum expulsæ ob deficientiam
igniculorum quæ provenit causa absentiæ solij, fiunt gravi-
ores, quam est gravitas aeris. Cons. descendunt aliquæ devo cum
habant tuniores gravitates specificas, quia est gravitas aeris
superioris specifica et minores, quas est inferioris aeris gravi-
tas. Tunc hæ exhalationes in medio ins. istas domos ch eras sistunt
et nubes componunt sicut vlem cum sit minus gravis quam
aqua et habeat maiores gravitates specificas, quas ab inde
est, quod in fundo aquæ positus sursum ascendat, usq: dum
tota pars ist intra aqua et alia posita sit in altè. quo-
ro nubium gravibus, aut atmosphæra supra, aut infra
nubes fit maior, aut minor pp. defectum, aut additione
igniculorum tunc nubes aut sursum ascendunt, aut descendunt.
ex his omnibus infert. evidenter atmosphæras omnigena
esse in æquilibrio ob supradictum innumerabilium exhalo-
rum motum continuum, quod erat demonstrandum.

Proprietas Septima

Extima atmosphæræ superficies nullam habet determi-
natam figuram cuius partes continuò accedunt et recedunt
à centro communis gravium potius eius sphæ: è ovalis, quam
sphæricam. Quoniam ex proprietate præcedenti ob partes
totas atmosphæras componentes cum sint in continuo motu
minimæ partes, quæ abundant igniculis ab alijs, quæ habent
minores igniculorum quantitates, et cons. maiores gravita-
tes sursum expellunt. Inde sequitur totas atmosphæras cor-
pus non habere centrum commune gravitatis in centro terræ
cum una pars habeat minores vim descendendi, quam altera.
continuò enim qui habentes minores gravitatem specifi-
cas continuè expellunt ab alijs habentibus maiores gravi-
tates specificas. Ex hoc quod habeant pro centro commu-
ni gravitatis centrum terræ est necesse ut eius partes
æqualiter distantes à centro terræ habeant æquales gravi-
tates specificas et cons. tum hæ partes erunt in æquilibri-
o absq: ullo motu; unde si extima atmosphæræ pars cum
æqualiter distans à centro communi gravitatis ob continuum
motum supradictum, evidens est extimas partes atmosphæ-
ræ non posse superficiem sphæricam efformare. Insuper ob
motum diurnum solij extimæ atmosphæræ partes continuò
mutant, aliquæ in maiori dista, aliæ in minori à centro
terræ. Atmosphæræ enim partes inter tropicos, sub zonas

torridae p.r maiores quantitates igniculorum, qui à sole vibrantur minores gravitates specificas habent, quas gravioribus partibus atmosphaerae in zonis temperatis et zonis frigidis partes atmosphaerae p.r defectum igniculorum sunt maxime graviores; cons. ppm leges hydrostaticas partes atmosphaerae zonae torridae sursum et partibus exceptis gravioribus atmosphaerae zonae temperatae et hae dein sursum exceptis à partibus atmosphaerae zonae frigidae gravioribus; unde sequitur partes zonae frigidae esse in minori distantia à centro terrae quam partes atmosphaerae temperatae et hae esse in minori distantia quam sunt ultimae partes zonae torridae à centro terrae, sive à centro communi gravium. Iuxtaque igitur remanet demonstratum extima atmosphaerae superficiem semper esse in continuo motu et continuo eius figuram mutari; imo per potius contineri figuram ovalem quam sphaericam, cum partes eius zonae torridae sint in maiori distantia quam extimae partes zonae temperatae, et hae sint in maiori distantia quam partes extimae zonae frigidae à centro communi gravium, quod erat demonstrandum.

Proprietas Octava

Pma concava totius atmosphaerae superficies quae immediatè superficiem concavam corporis terraqueì tangit non est perfectè sphaerica. Non solum ob motum continuum partium extremarum totius atmosphaerae eius extima superficies nulla determinata figura habet ut ex demonstratis colligitur; verum etiam ob partes atmosphaerae quae immediatè tangunt totius corporis terraqueì superficiem non constituent perfectè sphaericam superficiem concavam. Ego globi terraqueì superficies cum non sit perfectè sphaerica et experientia contrat nec pa superficies atmosphaerae concava quae immediatè tangit superficiem corporis terraqueì erit perfectè sphaerica, quod erat demonstrandum.

Proprietas Nona

Corpora terrestria nec aequaliter à partibus aeris atmosphaerae super ipsa existentibus premuntur. Haec proprietas immediatè deducitur à fistula torricelliana in qua mercurii pondus denotat atmosphaerae pressiones. Unde cum altitudo mercurii ubique non sit semper eadem, cons. aeris pressio ubique non erit eadem; et cons. corpora terrestria non efficiuntur semper eodem modo à partibus aeris sive atmosphaerae. Pro huius proprietatis ratione deducitur ex supra demon-

sorabij quoniam parvius atmosphere pressio oriz. ex ipsarum gravitate et gravitas ipsarum parvius atmosphere ex di: ebiz non est ubiq: eadem, sijq: neq: pressio parvius aeris, sive atmosphere est ubiq: eadem. Q. e. d.

Ad hoc ut clare illigatur. Ut vanis atmosphere prop: sionis, et earum proportio ad aeris gravitatem cognoscatur, necesse est prius indagare methodos, quibus aeris pondus fuit in numeris determinatum. Ab Orto aeris pondus indagatum fuit mediante ubiq inflati experim: quo plus ponderabat quo ex: rat compressius. ex tali dessa pondere bonus Orteq: Determinavit pondus illius quantitatis aeris, sive atmosphe: re includi in ubre inflato: Hanc methodum inveniendi at: mosphere pondus Stachius Bernallius demonstravit du: bia che. Ex q. ubij inflati pondus indagat. mediante eadem libra qua indagat. complicati ubij pondus. semper n: tam in una quam in altera libre lance cum ipsa atmosphere eades pressiones premunt tam in ubre pleno aere quam in ubre evacuato in lance posito. semper ex: nim aeris eades quantitas sive atmosphere inveniz. Con: semper idem pondus premet lance subsistantes ubrem inflatum ac ubres complicatum.

Facilius hec doctrina illigiz. exemplo cuiusque: alte: rius fluidi. si n: ponat. in una libre lance vas plenum aliquo fluido, istiusque vasis pleni pondus idem erit ac si vas vacuum et fluidum simul posita sint in eades libre lance. ex ibij obiter colligiz, quod si indagandum sit atmosphere pondus necesse est, quod vasij extentio tam ante quam post expulsionem aeris sive atmosphere semper sit eadem.

Secundum hanc methodum Clarij: ut suvadicty Bernul: lius et alij clarij: Mathematici ut solum pondere vone iniz. aquam et aerem in ut: mediante machina pneumatica determinant, verum etiam adinuenerunt mediante aeris si: ve atmosphere gravitate multas alias veritates ad aerem et atmosphera pertinentes sequentibus praxibus.

Praxis Prima

Ut pondere iniz. aeris et aqua inveniv. 1.° mediante machina pneumatica ex simplo globo vitreo aut metallico extrahiz. aer quantum fieri pt. 2.° Globi evacuati obturato foramine ita ut aer externus nullo modo ingre: di posit indagat. pondus. 3.° Aperto foramine et introducto aere externo globi pondus iterum inveniz, a quo subtrahiz.

globi evacuabi pondus veridicum sine diffo istorum ponderum determinabit pondus gravitabij aerij contenti in globo. Denique impleto globo aqua cuius pondus reperiatur, euidem igitur erit solus hydrostatice leges pondus aerij de pondus aqua singulae capacitabij globi esse, ut pus numerus ponderij aerij globi ad solus numerus ponderij aqua eiusdem globi.

Hac praxi deducit Clariss.us Bernullius aerem ad aqua esse, ut 1 ad 740, licet postea facta diligentiori observatione determinauit esse ut ad 764 $\frac{5}{12}$. Eadem methodo ab Othone de Guarick inuenta est proportio inter aerem, et aqua esse ut 1 ad 771.

Hic debemus aduertere Mathematicos non conuenire in determinatione rationis inter aerem et aqua licet maior eorum pars obserut supradictam methodum. Galileus qui indagator rationis inter aerem et aqua, hac fuit ab ipso determinata dependens ex suis experimentis esse ut 1 ad 400. Postea Alphonsus Borellus anno 1660 in Accademia Mettensi demonstrauit gravitatem aerij ad gravitatem aqua esse ut 1 ad 1175. anno 1663 ab Homberck 1.m methodum supradictam fuit deducta ratio inter aerem et aqua esse ut 1 ad 694. et facto experim.o in alio globo maiori fuit observata ratio ut 1 ad 633. ex sitis duabus variis observationibus determinauit idem Auctor mediam rationem scilicet ut unus ad 765. Postea anno 1693 Academia Parisiensis facto eodem experim.o 2.m machinam pneumaticam fuit determinata ratio esse ut 1 ad 1067. ex pluribus experimentis in Anglia factis fuit deducta ratio ut 1 ad 600. Mediante uno tubo torricelliano Relaciel in Polonia deducit rationem esse ut 1 ad 770. et mediante eodem tubo in Monte Hiuernie observata fuit ratio esse ut 1 ad 645; et à Cassino assignata fuit ratio ut 1 ad 666; à Sanquerdo ut 1 ad 540 à Mersenio ut 1 ad 1300. à Boyle ut 1 ad 938; à Minibo ut 1 ad 10000; et à Francisco tertio de Lanij ut 1 ad 670 et à Sturnio ut 1 ad 1000.

Ergo hæ, et alij rationes diuersæ deductæ ab observationibus à supradictis Clariss.is Mathematicis factis inter aerem et aquam proueniunt non solus ex diuersitate ponderum diuersarum aquarum, uerum etiam ex diuersa condensationes aut dilatationes aerij, quæ solent quolibet momento temporis euenire ob variias, et continuatas exhalationes, et vapores terrestres, qui

super ipsas variationes continuas graduum caloris et frigoris
ex illis proprietatibus condensationis et rarefactionis sine
graduum caloris et frigoris ortis continue ponderis aeris sive
atmosphere mutabit ut supra demonstratum fuit. Inde est
aeris tempores hyberno arduiores esse quam estivis. Cum ma-
gis sint aeris hyemes quas estates, et aeris in eodem globo
sub observatione facendo magis ponderare tempore hyemis
quam estivo. ex his omnibus evidenter deducitur causa ipsa
quam a Clavio in suis radicibus mathematicis variis temperiem
in variis locis habitis in aere et aqua fuit temperob-
servata diversa.

Praxis 5a

Cognita proportione inter aquam et aerem inveniri
pondus unius pedis cubici aeris sive atmosphere. Primo
inveniatur pondus unius pedis cubici aqua, qui sub val-
dum combinet libras 64 quarum quilibet est divisa in quin-
decim uncias. 2o Mediante regula trium cuius primus
sit unus pes sive 1o experimentum pondus inter aqua et aerem
et 3tio de 2a Valdero inventa. 3tio ut 1ma sint unus
1024, quae constituunt libras 64 unius pedis aqua inve-
niatur 4tus nus qui erit uncia una drachma 0 et grana
XXVII. Hic nus denotabit quantitatem ponderis unius
pedis cubici aeris. in hac operatione uncia supponitur divisa
in drachmas XXIV, et drachma in partes aequales, granaque
libet duos grana.

Iobn Ista operatio facta fuit a Valdero mediante bi-
lance ut ab ipso asseritur, quae ex additione vel subtractio-
ne unius grani sive unius bilancis lance indicabat va-
rietates ponderum, quae erant in aequilibrio posita.

Praxis 3ertia

Inveniri vero pondera alias ad pondus mercurii cogni-
ti ponderis inter aqua et mercurium, quae est ut 1 ad 13 1/2
et inter aqua et aerem, quae ex Valdero est ut 930 ad 1.

Ipsi diversi ponderis cognitis facile invenitur ratio inter
mercurium pondus, et pondus aeris mediante regula trium
cuius primus et idem quinque erunt ut specificantes ponderum
ponderum inter aqua et mercurium scilicet 1 ad 13 1/2. Terti-
us quinque erit nus 930 desumptus ex rione ponderum inter ae-
rem et aqua facta regula trium. quartus ergo erit nus qui
ad unitatem habebit rationem, quae intercedit inter mercurium et

et aeris eiusdem gravitatis pondera, quod erat inveniendum.

Praxis Quarta

Cognitas vero inv. aeris et mercurii eiusdem quantitates ponderas, scilicet 1 ad 10078, altitudines, cuiuscumq; montis sine ulla operatione geometrica adinvenire. 1mo in fistula torricelliana observentur uncias sive digiti altitudinis mercurii in basi montis, cuius altitudo sit 28. Idem tempore in vertice montis observentur uncias sive digiti mercurii, et diffa altitudinis mercurii observati ita in montis basi quod in vertice continent 6. Dragmas, quarum quilibet est vigesima quarta pars unius uncia, seu digiti; ch istis experimentis. 3o Fac regulam trium cuius primus et 2. termini sint vis vorticis aeris et mercurii ponderum scilicet ut 1 ad 10075. 3tio quartus regulae trium sit diffa scilicet dragmae 6 inventae inv. pro et secunda altitudinis mercurii observata. Quartus ergo resultans ex regula trium scilicet 90600, denotabit altitudinem montis dragmarum, qui divisus per 24: quotiens 3025 determinabit altitudinem montis uncias, quae si adhuc dividas per 12 dabunt pedes 335. et uncias quinq: sive passus 67; et uncias quinq: qui numerus passuum et unciarum denotabit altitudinem montis quaesitam.

Huius operationis demonstratio fundatur in illa propositione hydrostatica anno transacto demonstrata vortex ponderum in duobus cylindris habentibus aequales bases esse in ratione reciproca altitudinum cylindrorum. Unde cum aeris et mercurii ratio ponderum nota sit ex supradicta praxi, insuper nota sit altitudo cylindri mercurii in fistula torricelliana intercepta inv. basim et vertice montis. Inde aequalis pondus aeris ad pondus mercurii esse, et altitudo mercurii intercepta inv. basim et vertice montis ad altitudinem aeris interceptam inv. basim, et vertice eiusdem montis, quod erat faciendum et d.

Praxis Quinta

Invenire altitudinem totius atmosphaeraeq vere ponderum in terra gere et Mercurium habentes eandem quantitatem scilicet ut 1 ad 10075 facta hypothesi quod atmosphaeraeq partes in sua altitudine sint semper uniformiter graves. Eadem facilitate, qua in praxi praecedenti montis altitudo inventa est

inventa est etiam indagari totius atmosphere altitudo in aliquo determinato tempore et loco, sequenti regula. 1.° in illo loco, in quo debemus indagare aliquo determinato tempore atmosphere altitudinem in fistula torricelliana observemus altitudinem mercurij digitorum sint 28. 2.° Mediante regula trium, cuius primus et 3.tius sit ratio gravitatis aeris et mercurij, quae adinventa fuit in praxim tertiam scilicet 1 ad 10075: 3.us sint mercurij digit. scilicet 28 in tubo torricelliano; 4.us sint 338160 resultans ex regula trium indicabit digitos altitudinis atmosphere illius loci in quo facta est observatio mercurij, qui nus divisus per 60175 gloriem dabit pedes 5635, qui divisi per 5 dant passus 1127 sive milliaria 5, et passus 635 pro altitudine totius atmosphere in illo loco, et tempore quo facta est observatio altitudinis mercurij digitorum 28.

Demonstratio huius praxis est eadem ac illa praxis praecedentis, quoniam altitudo mercurij ad altitudinem atmosphere est ut pondus aeris ad pondus mercurij, dummodo habeant eamdem quantitatem; facta tamen suppositione, quod in quacumque altitudinis atmosphere semper sit eiusdem densitatis, et habere semper eamdem gravitatem specificam, licet in se aer quo magis est compressus, et densior, et gravior est ut supra ostensum fuit.

Communis Physici Mathematici mediante observatione altitudinis mercurij in tubo torricelliano sine ulla recognitione pondere inq. aeris et mercurij atmosphere altitudinem sequenti methodo dimenerunt. 1.° observant mercurij digitos in tubo torricelliano tot ad radices alicuius montis notabilis altitudinis quot ad verticem eiusdem montis cuius altitudo nota sit, ut observatum fuit a filio clarij: 10 Pallij in monte Pluvenis cuius altitudo erat pedum 3000 et altitudo mercurij in tubo torricelliano ad radices huius montis fuit observata digitor: 28, et linearum 4. Ad verticem vero montis altitudo mercurij fuit digitorum 23 cum duabus lineis. 2.° mediante regula trium, cuius primus qui est differentia digitorum mercurij inq. 1.a observatione facta ad basim montis et secunda ad verticem eiusdem, quae differentia in his observationibus est digitorum 3 cum duabus lineis sive lineae 36. Idcirco regula trium erit n.us pedum altitudinis montis, scilicet 3000. per

tius uno tuy sunt digiti 26, et 4.v lineę, scilicet lineę 316. tum
de facta regula trium quartus nuy resultam ex tali regula exit pe
dum 24,145, et unciarum 4.v sive milliaria quatuor, passus
9,669, et unciarum quatuor. qui nuy denotat 2.m calculum supra
dictum totius atmosphęrę altitudinem in radice montis Stuerm
& eo tempore quo facta est observatio.

Exactius tandem methodo deducit. atmosphęrę altitudo depen:
dens. ex observatione aquę quę in fistula vitrea ex parte superiori ex:
metice sigillata remanet pendula et subtent. à pondere totius
atmosphęrę & altitudinem circit. pedum 32, quam ex mercurij alti
tudine supra observata in fistula torricelliana ubi altitudo
mercurij subtentati à tota atmosphęra est solum circit. digitorum
26 in nostris regionibus. Variabitur enim in fistula torricelli:
ana causatę à varia altitudine atmosphęrę difficilius et mi
nus exactę observantur, quam in fistula plena aqua substen:
tata à pondere atmosphęrę & pedes circit. 32.

Cum. eadem regula Rittij praxis quinta exactius deduc:
it quocunq: tempore, et loco atmosphęrę altitudo cognita
rotte inq. cum pedum cubicum ejus et pedes cubicos aquę qua
ex supradictis experim.° facto à Clar.i° Valdero est ut 1 ad
1000.

Debemus tu primo observare exactę aquę altitudinem,
quę e.g. sit pedum 32, facta hac observatione evident. dedu:
cit altitudinem atmosphęrę esse pedum 32000. sive milli:
aria sex et passus 400. facta tu hypothesi, quod atmo:
sphęrę altitudinis partes sint uniformiter graves eo q.d. de:
monstratum fuit in reflectionib. anni transacti altitudines
duorum fluidorum esse in rotione reciproca eorum gravitatum,
unde cum gravitatum ratio inter aerem et aquam ex observa:
tionibus factis à Valdero est ut 1. ad 1000. et altitudo aquę
pendulę in cylindro supponit. esse pedum 32, necesse erit atmo:
sphęrę altitudinem continere pedes 32000.

Sic debemus advertere cum pondera ratio inter aerem
et aquam ob supra assignatas causas continuo variet. etiam
continuo altitudo atmosphęrę variari debeat in eadem vel
diversis regionibus altitudo mercurij in tubo torricellidno vel
altitudo aquę pendulę in fistula continuo mutatur, unde
necesse est atmosphęrę altitudinem continuo mutari.

Regula igitur ad atmosphęrę altitudinem inveniendam deduc:
ę ex variis observationib. factis, tam in tubo torricelliano quam
in aqua pendula in fistula vitrea subtentata à pondere

atmosphere supponunt non solus vero in: aere et mercu:
rio, et in: aere et aqua, verum etiam omnes atmosphæræ partes
in tota sua latitudine semper habere eandem gravitatem
specificam, sive eandem densitatem, quod in ve non verificat. quo:
nia ex observationibus factis à filio Clar: Pascali ad radices al:
tij: montis in Pluvernij, ut supra asserui fuit Mercurius sub:
tentatus à pondere atmosphæræ erat in altitudine digitor: 26
et linearum quatuor, in dicta ut ab imo cuiusdem montij et pedes 900.
altitudo mercurij erat digitorum 25, et ad vertice eiusdem mon:
tis, ubi dicta interiecta in: vertice et radices erat pedum 3000,
mercurius erat digitorum 23, et linear: 2. Ex istis tribus obser:
vationibus evidenter deducitur totam altitudinem mercurij esse mi:
norem in vertice montij quam in basi 3 digitos 3, et lineas
2 sive 3 lineas 36; altitudinem ut mercurij in: prima et
istam observationem esse minorem 3 unius digitus plus quatuor
lineis, scilicet 3 lineas 16. et decrementum in: sta et
3a: observationem esse unius unciæ et linearum 10, sive linearum
22. Cum: si mediante regula trium sumam: pro primo et sto
termino pedes 900 interiecti in: pa et sta observatione et lineas
16 denotantes decrementum mercurij in: pa et sta observa:
tione; pro tertio ut termino pedes 3000 qui denotant to:
tam altitudinem montis: 4us: cum: resultans ex regula trium
erit $53\frac{1}{2}$ Nunc linearum mercurij qui decrescere debeat in
fistula torricelliana quo erit in vertice montij si atmo:
sphæræ partes in sua altitudine pedum 3000 essent unifor
miter graves, at revera mercurius ab imo usq: ad montis
vertice decrevit solum 3 lineas 16. falsa igit: est hypotesis
ila, partes atmosphæræ esse in tota sua altitudine uni:
formiter graves.

Hoc idem mediante regula trium supponitur supradictis
observationibus demonstrat: si pro primo termino ponat: 3000 pedes
denotantes tota altitudinem montis sive atmosphæræ altitudinem
interiecta in: basim et vertice montis, quia 3000 pedes atmo:
sphæræ, ex supra demonstratis sunt in æquilibrio cum lineis
36 mercurij; Igit: 900 pedes altitudinis atmosphæræ deba:
rent esse in æquilibrio cum 11 lineis et $\frac{2}{3}$ mercurij: sed 3
observatione supra facta mercurij lineæ quæ diminutæ sunt in
altitudine atmosphæræ pedum 900. sunt 16 lineæ. ergo ubi:
cum remanet demonstratum æquales partes altitudinis atmo
sphæræ non habere eandem gravitatem specificam.

Denique: supponitur ijsdem observationibus, demonstrat, partes

atmosphere non esse uniformiz. gravem; quoniam in 1.a et 3.a observione mercurij fuit linearum 22. altitudo 28 mon
tis in 1.a et 3.a observione fuit pedum 2100. Unde si pedes
3000 dant pro decrem.° mercurij lineas 38 pedes 2100 debe:
rent ostendere, mercurij decrem.° esse linearum circiz 26.
sed solus fuit observatus mercurius decrescere 4 lineas 22.
ex iis; ut iniz. euidenz. deduciz. ex istis observationibus, semper par:
tes atmosphere in sua altitudine nō esse uniformiz. graves.

Hoc idem confirmatum fuit à Clariss.° Cassinio ut ad:
denz. in scentiarum Academia Parisiensi ann: 1703 et 1705 secun:
da observones ab ipso facras, montium altitudines ita precepta gra:
ta geometrie dimensas non esse in eadem vone altitudinum que
deducte fuerunt ex diuersitate altitudinum mercurij decrescentis ob:
seruata in fistula torricelliana. sed multo maiores fuisse quae
erant altitudines deducte ex observonibus factis mediante fistula
torricelliana.

Hinc multorum gravitatis partium altitudines atmosphere
causa est densitas et raritas. partes enim atmosphere rare:
rij partibus, ut supra demonstratum est, quo sunt in maiori ratione à tel:
luris superficie, eo sunt minus prope et habent minores gra:
vitates specificas. Conz. partes generaliter seu maiora spatia
occupant. Unde necesse est ut eius altitudo, ut ita adinuenitur
prius atmosphere, rarietates et densitates indagare.

Debemus hic tandem aduertere astronomos alia meto:
do, scilicet per confractiones radiorum solis indagare atmosphe:
re altitudines, certum n: est maiores aut minores atmosphere
densitates esse causa ut sol, Luna et reliquae stellae prius uide:
antur quam sint supra horizontem. ita ut si aliquod tempus sen:
sibiles uideant. ab habitatoribus illius horizontis licet stellae
sint venera infra eundem; et Clariss.° Jycone fuit observatum in
aere serено solem fuisse supra horizontem min: 34 ante
quam elevatus fuerit supra horizontem; pariz adhuc visus fuit
in parte occidua minutis 34 existere supra horizontem,
licet revera esset infra.

Insuper illud est, quod quo aer est crassior, tunc sol appa:
rere incipit prius in aere minus denso, ubi hanc vone maiorem
densitatis aeris Batavii existentes in nova Zembla cum
medium in Zona frigida est latitudinis gra: 75 tempore hyber
no uident solem 36 diebus prius supra horizontem, licet revera
esset infra 4.or gr: quando ro atmosphera è minus densa,

tunc radij solares minores refractiones habent et minori tem:
pore sol videt. supra horizontem, licet sit infra. Astronomi n:
ex duabus refractionibus observatis in Sole vel in quacumq:
alia stella deduxerunt atmosphere altitudinem 2.m hanc regula.
Osidonius observauit solem existentem infra horizontem ∥ gra: 19 dum
incipere crepuscula ex quorum ductione deduxit altitudinem
atmosphere esse. milliariorum 60 at si supponit crepuscula
incipere quando sol est infra horizontem ∥ gr: 18 tunc Vitellio
Clauius Barocius deduxerunt atmosphere altitudinem esse
milliariorum 52. At Lemmaphilius Maurolicus et Blancanus
dicunt tunc altitudinem atmosphere esse milliar: 43. Petrus
Gassendus 110 milliar: 40. at Tycho Brahe deduxit ex eodem
sol sit infra horizontem ∥ gra: 18 altitudinem esse milliario:
rum 48. ex observatione facta a Riccilo tempore equinoctio:
rum quando sol erat infra horizontem ∥ gr: 18. minima altitu:
do atmosphere erat milliarior: 38 media 50 et maxima
63. at quando sol erat infra horizontem ∥ gr: 20. et minuta
30. tunc minima altitudo atmosphere erat milliariorum
63, media 75 et maxima 88. observauit insuper in solsti:
tij estiuij quando sol est infra horizontem ∥ gr: 21 et minu:
ta 25 altitudo est milliarior: 70 media 82, maxima 95;
et in solstitij hyberni quando sol è infra horizontem ∥ gr: 17 ma
xima atmosphere altitudinem est milliar: 72, media 58 et
maxima 46.

Sed hic atmosphere dictæ altitudinis deducere ex variis ob:
seruationibus durationis crepusculorum et ex variis gradibus solis
existentis infra horizontem a supradictis astronomis determinate
causatæ sunt a continua mutatione densitatis et raritatis atmo:
sphere, ut supra fuse demonstratum fuit. Unde necesse est
hic in capitulo subsequenti densitates et raritatis aeris pro:
prietatesq; indagare.

Proprietates Densitatis et raritatis aeris, sive de vi elastica atmosphere.

In definione elasticitatis aeris in principio huius prolectionis
explicatum fuit Lectores illigere ∥ aeris elasticitatem nihil
aliud esse quam vim expansiuam aeris, qua aer pressus et denia
tus mediante aliqua vi exterior, quæ cessante statim iterum
expandit. et quo maior aer est densatus eo maior est vis
illius, seu vis expansiua, qd in aere sit satis vis quotidie
ab innumerabilibus experim: unicuiq: constat. si n: vesi:
ca aere plena comprimas, itaque occupet minus spati:

ui, remota ui comprimente statim undiq: distendit, ratio
nij expansiua oriz. ut demonstratum fuit in defin. elasticita=
tis aerij ex minimij ratij aerij, quarum extremæ partes ablata
ui comprimente vbi velocitate mouent quæ centra grauis=
tatis ipsarum minimarum partium aerij: ita ut quò ex mini=
mis istarum partium tota gravitas existit. eò minimæ partes aerij ex ui extranea fiunt arcuatæ, tunc cen=
tra grauitatis ut demonstratum fuit in statica non sunt
in medio ipsarum partium ac erant antea sed intra segmen=
tum minimorum arcuum aerij; unde cessante ui comprimen=
te ex principijs mechanicij, euidens est eodem tempore
maiori velocitate extremas partes istorum minimorum arcu=
um restitui ad pristinum statum quod centra gravitatis ipso=
rum arcuum minimarum partium aerij. ita ut quò ex mini=
mis segmentis aerij constituunt arcus minorij circuli, sive quò
mai circuitate distant à linea recta eò mai velocitate
cteris paribus mouent extimæ partes istorum minimorum
arcuum quod eorum centra gravitatis. et conz. tunc aerij
elasticitas maior erit, ex quo euidenz. sequitz. quod cum
partes minimæ aerij pressionem, et percussionem cor=
poris exterioris sentiunt semper, et semper fiunt arcus minorij
circuli, etiam ita cum ex parte ita, sive elasticitas aerij semper
et semper fiet possit maior et maior. conz. nil mirum
est id quod affirmat à Boyle solum experim: à se factum
aerem qui est propè tellurij superficiem cessante exteri=
ori pressione, sed extendere et occupare spatium 137
59 plusquam erat spatium antea occupatum ab ipso aere
ratione huius elasticitatis aerij. nec mirum est id quod fuit de=
monstratum Academiæ regiæ Angliæ per observationem ibi factam
aerem comprehensum mediante aliqueo instrumento: ita ut eius
spatium sit sexagesima pars illius spatij quod habebat ante in
statu nat. hunc abbdo impedim: aerem undiq: se extend: et
spatium plusquam 6000 quam erat antea.

Propriétas 1.a

Aer quo propius est centro tellurij eo maiorem com=
pressionem et uim elasticam habet. Hæc proprietas colli=
gitz. ex illo principio quo corpus est gravius, eo magis
in centrum corporis sublata. Unde cum partes minimæ aerij
inferiorij sint flexibiles, et graues euidens est, quod ui sui

gravitatis debeant descendere ad centrum Terræ et conj. partes minimæ aëris superioris premunt pes minimas aëris inferioris. et quo hæ minimæ pes aëris inferioris à mai ut partium minimarum aëris superioris sint prestæ hæ inferiores partes minimæ aëris cedunt magis arcuatæ. Conj. ex suprademonstratis hæ partes magis arcuatæ habent maiorem vim elasticam. sed hæ partes minimæ quo sunt proximiores centro terræ eo sunt à mai ut partium minimarum aëris incumbentis prestæ, ergo evidenter adeo quo propius est centro telluris eo maiorem vim elasticam habere.

Colligitur ex hac ima proprietate vim elasticam aëris circa superficiem telluris æqualem esse ponderi totius altitudinis atmosphæræ ipsi incumbentis et tale pondus, ut pluries demonstratum fuit est æquale ponderi columnæ aqueæ cuius basis sit æqualis basi atmosphæræ et altitudo sit circiter pedum 33, vel mercurij columnæ cuius altitudo sit digitorum circiter 26; unde si multiplicetur unius pedis cubici pondus aquæ, qui ex supradictis est librarum 64 in altitudine 33, producetur unus 2112 erit pondus totius atmosphæræ cuius basis sit pes quadratus illius regionis, ubi altitudo aquæ suspensa in fistula à vi elasticæ sive pondere aëris sit pedum 33. unde evidens erit, quod vis elastica aëris, sive atmosphæræ, cuius basis sit unius pedis quadrati sit librarum 2112.

Proprietas 2a.

Partes minimæ aëris habentes maiorem vim elasticam prope alias minores elasticitatis vertus istas motum. ut: duæ istarum minimarum partium aëris juxta elasticitatis fiunt æquales. Quoniam ex supra demonstratis minimæ partes aëris habentes maiores vim elasticam tunc magis arcuatæ quia viciniores minimæ partes aëris quæ supponuntur habere maiores elasticitates et ob hæ minimæ partes aëris ob vim elasticam quæ quasi nitunt se extendere. quare ibi minimæ partes aëris habentes maiorem vim elasticam sic ex jandum et ipsarum minimarum partium aëris habentium minores elasticitates tanta vi, quanta est dicta in ista elasticitates. um:

dē partes minimæ aëris habentes maiores elasticitatem fiunt nimis arcuatæ, et partes minimæ aereæ habentes minores vim elasticam fiunt compressiores et magis arcuatæ usque dum minimis arcus aëris libræ fiunt similes ac sunt arcus minimarum aëris partium, quæ prius habebant maiorem vim elasticam. Conz. ex supradicta doctrina tales vires elasticæ minimarum partium aëris erunt æquales. igitur vehementer demonstratum minimæ partes aereæ habentes maiores elasticitates vnde alidæ partes minimæ aereæ habentes minores elasticitates vnde das mondi usque ad ing. ibas minimæ partes aereæ sint vires elasticitatis æquales.

Proprietas 3.a

Minimæ partes aereæ æqualiter distantes à centro terræ sunt in quiete si habeant vires elasticas æquales, si vero inæquales tunc minimæ partes aereæ efficiunt in continuo motu. Demonstratio huius proprietatis deducit. ex præcedenti quoniam si vires elasticæ partium minimarum aëris essent æquales, tunc æqualiter sunt compressæ, quod idem est, arcus æquales partium minimarum aëris erunt similes. et conz. una pars minima aerea cum illa eodem modo arcuata ac alia non agit in illa, tunc vires resistentiæ erunt æquales. contra vero si tales vires elasticæ minimarum partium aëris sint inæquales, tunc illa minima pars aerea, quæ maiores vim elasticam habet, sive maiorem curvitatem vnet in aliam minimam partem aeream viciniorem habentem minores elasticitates quod idem est habentem minorem curvitatem. vnde euidens est, si hæ vires elasticæ minimarum partium aëris sint semper inæquales ob causam extensionem, ergo ibas minimæ partes aereæ æqualiter distantes à centro terræ erit perpetuo motus

Proprietas 4.a

Minimæ partes aereæ in locis vel in vasibus communicantibus eandem densitatem vel elasticitatem habent cæteris paribus. quoniam si vna pars minima aerea est densior, vel habet maiorem vim elasticam quam altera, illa quæ habet maiorem vim elasticam vertus aliam minimam partem aeream habentem minorem elasticitatem, erit pandere nitetur. conz. illa, quæ habet minorem elasticitatem, semper densior fiet,

ungue dd sit singulae densitatis seu elasticitatis ac est alia minima
pars aeris. unde illae minimae partes aeris ob hanc rationem que
erunt densiores efficient minus densae, et illae quae erunt minus den-
se, aequivalent maiores densitates. Corol. Ideoque notandum esse in i-
sis partibus minimis aeris in dodes vel in vasibus communicanti-
bus, etiam si haberent he partes minimae aeris inaequales den-
sitates vel inaequales elasticitates. Corol. verum erit partes mi-
nimae aeris esse in dodes vel in vasibus communicantibus habe-
re eandem vim elasticam vel eandem densitatem ceteris paribus, q.d.
e.d.

Propietas 5.a

Si duae partes atmosphaerae sint aeris eandem habuerint den-
sitatem, ac elasticitatem, istarum partium matae aeris erunt
in ratione earundem partium spatia. quoniam ex suppone
partes aeris sunt singulae densitatis. verum erit, quod si summam spa-
tia equalia aeris in qui mata eliam erit equales. verum etiam erit. si
summam duplam spatii ob eandem rationem eiusdem densitatis, etiam
mata aeris in quolibet spatio duplo duplam erit; et si spatia
partium aeris sint tripla, etiam in quolibet spatio tripla ma-
ta aeris erit, et sic semper. Ergo evidens erit ex defi-
nitione equalium rationum, quod in partibus aeris, sint ae atmosphaerae
eiusdem densitatis mata aeris esse in eadem ratione spatiorum,
quae demonstrandum.

Ex hac propietate colligitur praxis, quae determinat in
ratio inter duas mata aeris diversae densitatis aut ela-
sticitatis si mediante geometria inveniam spatia occupata
a partibus aeris duorum vasorum: v.g. sint spatia duorum vaso-
rum vel capacitatis dece, et septem. tunc partes aeris eiusdem
densitatis intra ista vasa erunt ut decem ad septem.

Propietas 6.a

Mata partis aeris ad mata alterius partis aeris erit in
ratione composita densitatis et spatiorum earundem partium
aeris. Si quilibet duae partes mata aeris X et Y dico
mata X ad mata aeris Y esse in ratione composita ex ratio-
densitatis mata ad densitatem mata Y et ex ratione spatii
aeris X ad spatium aeris Y. Quoniam si in partes mata
aeris X, et Y illius alia pars mata aeris ly, ita ut eius
densitas sit equalis densitati aeris X, et eius spatium sit e-
quale spatio ipsius partis aeris Y evidens est ex defin. 5.a
lib. 6 Euclidis, mata partis aeris X ad mata partis aeris Y

esse compositam ex rationibus materiae aeris X ad materiam aeris Y et ex ratione aeris Y ad materiam aeris Z. Ergo materiae aeris X ad materiam aeris Y et praecedentes propriebatem e in rone spatiorum ipsarum partium X et Y, et ex constructione n: partes aeris X et Y ponuntur aequales densitatis. Insuper materiae partium aeris Y ad materiam aeris Z est, ut densitas aeris Y ad densitatem aeris Z. Cum ex constructione spatia istarum partium supposita sint aequalia, ergo eriadem est rationem inter materiam partis aeris X ad materiam partis aeris Z compositam esse ex rationibus densitatum, et spatiorum ipsarum partium aeris, qd erat demonstrandum.

Hic aduertendum est ex eadem defin. 5a lib. 6 Euclid: rationem compositam ex duabus rationibus habere mediante multiplicatione antecedentium rationum, et ex multiplicatione consequentium tunc productarum in rationem compositam ex illis duabus rationibus.

Ex hac doctrina colligitur praxis, qua inuenitur in qua ratio inter materias duarum partium aeris X, et Z composita quibus nisi, tam ratio densitatis scilicet ut 4 ad 7, tam ratio spatiorum ut 3 ad 5. Si n: multiplicentur antecedentia habitam rationem 4 et 3 ex consequentia 7 et 5 producta ex istis duabus multiplicationibus 12, et 35 dabitur ratione materiarum quae intercedit inter partes aereas X et Z, quarum ratio densitatis sit ut 4 ad 7, et ratio spatiorum 3 ad 5

Propriebas 7a

Vis elastica aeris compressi ad vim elasticam aeris dilatati est in ratione reciproca scilicet, ut spatium dilatati aeris ad spatium compressi aeris. Quoniam vis elastica aeris magis compressi est ad vim elasticam aeris minus compressi, ut pondus atmosphaerae incumbentis unius aeris partem, ad pondus atmosphaerae incumbentis aeris partium ex sequenti demonstrabitur. Sed spatium aeris magis compressi ad spatium aeris minus compressi est in ratione reciproca ponderum istarum partium atmosphaerae comprimen-

tis aeris, ergo vis elastica aeris magis compressis ad vim elasticam aeris minus compressi erit in vono recipro: cad spatiorum scilicet et spatiis dilatari aeris ad spatia aeris magis compressi, seu rhinus dilatari: qd erat de:

In hac demonstrone supponit elasticitatem aeris, vicite in veliquis corporibus qdalem esse ui conpriment tis, et insuper ob ~~ut~~ aeris sicte compressi in eadem vone pos devio conpriment tis, qd fuit à Clariss.o Mariotto demonstratum, ad pendens ad ~~ex~~ pedim: ab ipso factis

Propietas 6

Machinis pneumaticis, ~~ma~~ densitas aeris communis ad sua densitatem aeris post ~~pa~~ extractionem est ut aggregatis ex spatio cauitatis recipientis et cauitatis antliae ad spatium cauitatis solius recipientis. Quoniam aeris recipientis densitas ante ullam extractionem aeris e eiusdem densitatis ac est aer communis externus, ut experientia constat mediante tubo torricelliano. at ~~ita~~ post ~~pa~~ extractionem embuli ex fundo antliae usq: ad orificium ad recipientis fit minus densus ~~ea~~ ~~qd~~ ~~totus~~ ad qui erat solus in cauitate recipientis sed extendit strata ~~et~~ spatium ~~totum~~ cauitatis antliae à qua extractus ~~est~~ totus aer communis ~~pa~~ per embuli extractionem. unde ~~sma~~ aeris communis densitas ad statum minorem densitatem post extractionem aeris ex antliae et spatio simul sumpto cauitatis antliae et recipientis ad solus spatium cauitatis recipientis, qd erat demonstrandum.

ex hac propietate deducit: primis, qua mediante inuenias ratio ~~inq~~ densitatem aeris communis sive externi in recipiente ad maiorem densitatem aeris eiusdem recipientis post ~~pa~~ extractionem embuli à fundo usq: ad orificium antliae. si enim impleam aqua cauitatem antliae et recipientis postea mediante libra huius aquae pondus indagandum erit: sit e.g: pondus aquae lib: 6 insuper in aeris pondus aquae contentae solus in tota cauitate recipientis et sit e.g. pondus libra: 27, hinc uerum erit densitatem aeris communis, sive externi eo tempore quo extractus fuit aer de qui erat in recipientis cauitate antea ~~ita~~ embuli extractionem ad eiusdem aeris minorem densitatem post ~~pa~~ extractionem ~~aeris~~ ~~minorem densitatem~~ esse ut 6 ad 27 ob eandem demonstrone huius propietatis euidens. etiam

deducitur, qd si continuarentur tali ratio 64 ad 27 scilicet
repetitur 3us ternarius in continua voce 9 quarta 3 et quin-
tus 1 ita ut ex his nis 64. 27, 9. 3. 1 fiat in eadem triplicata
ratione continuata, hinc densitas aeris communis inclusi in vasi
pientis ad densitatem eiusdem aeris inclusi in vasi pientis post
secundas embuli extractiones erit ut 64 ad 27. post ter-
tias aeris extractiones ut 64 ad 3, quae est in triplicata
ratione eiusdem rationis 3 ad 1 et post quartas aeris extrac-
tiones, ut 64 ad 1, sive quadruplicata ipsius rationis 3 ad 1.
Supradicta prosiebat in his facilius demonstrari
posse ex definitione 8.ma densitatis aeris, quoniam aeris communis
densitas extensa in vasi pientis vanis ullas embuli moti-
ones habet, et nis fractorum, cuius numerator sit aeris
massa extensa et capacitatem vasi pientis. Denominator
ab sit spatium cavitatis vasi pientis et talis nis fractus
sit e.g. gr: $\frac{2}{3}$ et densitas aeris post pa motionis embuli
ex fundo usq: ad orificium amplius est et eandem definiti
tionem habeat equalis n.o fractus cuius numerator est
eadem massa aeris qui prius erat extensa in solo vasi pi-
ente et post extensa et vasi pientis, et amplius capacita-
tis facta embuli extractione, denominat. ito fractus
fractionis e nis mensure spatiorum cavitatis vasi pi-
entis et amplius, tali nis fractus sit e.g. $\frac{2}{3}$ sed hi nis
fracti $\frac{2}{3}$ et $\frac{2}{3}$ habentes equales numeratores et nis
in ratione reciproca denominatorum ut demonstrat in fine
libri 5 Euclidis R. Cratio, scilicet ut 5 ad 3. ergo eri-
dens ibi erit densitatem massae aeris communis quae inclu-
nis in vasi pientis ante ullas extractiones aeris ad mino-
rem densitatem massae aeris in cavitate vasi pientis post
pa extractionem aeris esse, ut 5 ad 3. sicut et spatia
simul sumpta cavitatis vasi pientis, et amplius ad solus
spatium cavitatis vasi pientis, qd erat in nis demonstrandum

Propietas 9.a

Densitas aeris communis in cavitate vasi pientis ad
maiorem densitatem aeris inclusi intra cavitatem vasi pientis
et motionem embuli ex orificio usq: ad amplius fundum
est ut spatium cavitatis vasi pientis ad spatium simul sumptum
cavitatis vasi pientis et amplius. Quoniam aer communis
qui ante primam motionem embuli ex orificio usq: ad fundum

antlia erat extensus y cauitatis antliæ et recipientis et post
tam intromissionem aeris in recipiente totius aer qui erat exten-
sus in cauitatibus antliæ et recipientis occupat solum spatium
cauitatis recipientis. Vnde y simile demonstratione precedenti
proportionalis nerus erit densitatis aeris communis in recipien-
tis cauitate reperta ad densitatem aeris post primam introe
ductionem aeris in recipiente ergo, ut spatium cauitatis
recipientis ad spatium simul sumpta cauitatis recipi-
entis et antliæ. qd erat demonstrandum.

Quo ad praxim inuenire sit ratio inter densitatem aeris com-
munis et maiorem densitatem aeris introsus in recipientis cauita-
tem post 1a motionem embuli ex orificio usq: ad fundum an-
tliæ mediante praxi precedenti qua indagatur pondera
bus aqua occupantibus recipientis communitatem illius que
occupat cauitatem ab antlia, quam recipientis. unde si lita
pondera essent ut 1 ad 3, tunc densitas prima aeris ad ma
iorem densitatem erit ut subtripla ratio et si talis subtri-
pla ratio continuaretur. ut 1 ad 3, 9, 27, 81, tunc densitas
prima aeris communis ad densitatem aeris post 1a intromissi-
onem embuli ex orificio usq: ad fundum antliæ erit ut 1 ad
3, post 2da ut 1 ad 9, post tertia ut 1 ad 27, et post
quartam ut 1 ad 81. et sic semper.

Ex istis praxibus deducitur ex demonstrationibus propie
tatibus precedentibus circa densitatem aeris communis in recipi-
ente in qua ratione-Rgc decrescat post 1a, 2da, tertia et
actionem aeris et in qua ratione densitas aeris communis
crescat post prima 1a 2a 3a et intromissionem aeris communis
in recipiente deducit. etiam qua praxis indaganda sit den-
sitatis ratio post 1a introductionem aeris ad densitatem post
1a extractionem aeris ex recipiente. ita pariter inuenietur sit
ratio densitatis post 2da, tertia quarta intromissionem
aeris ad densitatem aeris post 2da, 3a quarta extractione
aeris ex recipiente. Si n: y duæ praxes supradictas
inuenianturq: ut deficientes qui denotent in qua ratione
continua deficiant densitates aeris post 1a, 2da, tertia quarta
ut quarum reperti sunt vadi ut 81; 27; 9; 3; 1; et pariter si reper-
riantur alii quatuor ut crescentes seriatim 27 in eadem ratione conti-
nua, ut fuit factum in praxi 1a qua ratio sit 1 ad 3, et sint hi

quatuor nis 243. 729. 2187. 6561. tunc si densitas aeris communis supponatur contineri partes 81 et disposita sint quatuor nis minores quas 81 decrescentes in rone tripla sublicet 27; 9; 3; 1; et alij quatuor nis in rone subtripla sugra 81 crescentes vt sunt sequentes nis quatuor, scilicet 243; 729; 2187; 6561: nunc facile indagatur quenam sit ratio inter densitatem maiorem quae est densitas aeris communis post 1ma intromissionem aeris communis in recipiente ad minorem densitatem aeris quae est aeris communis post 1ma extractionem aeris communis a recipiente. Si n: supponatur, vt dixi densitas communis aeris contenta in recipiente diuisa in partes 81 tunc maior densitas aeris interuit post 1ma intromissionem aeris in recipiente ad minorem densitatem aeris communis post 1ma extractionem aeris erit in rone vt est ratio numerorum qui immediate distant a n°. 81 vt sunt 243 et 27, cuius ratio e duplicata ronis 3 ad unum. si nis indagandis sit quenam sit ratio densitatis aeris post 2da intromissionem aeris in recipiente ad densitatem minorem post 2da extractionem aeris ab ipsomet recipiente, tunc reperiatur duo nis in iste loco equaliter distantes a n° 81 vt sunt 729 et 9 hi nis denotant rone densitatis aeris post 2da intromissionem aeris in recipiente ad densitatem aeris minorem post 2da extractionem aeris in recipiente esse vt 729 ad 9, siue in quadruplicata rone ronis 3 ad 1, scilicet 81 ad 1. ita pariter determinatur densitatem aeris introducti post 3a intromissionem ad terti densitatem aeris minorem post 3a extractionem aeris, quarum densitates erunt in rone numerorum 2187 ad 3, qui nis 3 loco equaliter distant a 81 et hi sunt in proportione sexduplicata ronis 3 ad 1, scilicet 729 ad 1 et sic semper inueniendo erit in nis quenam ratio sit inter densitates aeris recipiendis post equales nos intromissionis aeris et extractionis a recipiente. Unde si dispositis sint nis per praxim supradictam inueniuntur vt in fig.a sequenti facilis inuenietur aeris rones inter maiores densitates aeris communis ad minores densitates eiusdem, in quacumque extractionis embolium et eiusdem intromissionem.

Proprietas 10.

Corporum ponderosa sunt maiora quo aer fit minus densius, et sunt minoris ponderis, quo aer fit densior. quoniam, ut demonstratum fuit in hydrostatica dimittatur fluidorum esse in ratione earundem gravitatum. unde aer minus densus minores gravitates specificas habet. cons. corpus in aere, qui specifice minus gravis est, gravius erit cum in eo debeat minus ponderare quando est diffa ponderum in. aere et tale corpus. unde cum dicitur pondere in. aerem densiores et illa corpus. cons. eiusdem est, quod quo aer reddit minus densus corpus in eodem positum fit maioris ponderis. e contra fit minoris ponderis, quo aer fit densior. quod erat demonstrandum.

ex qua proprietate colligit corpora quorum gravitates specificae sunt notabiliter diversae posita in aere in equilibrio quo aer fit notabiliter densior tunc non esse amplius in equilibrio et illud acquirit maius pondus in aere densiore quod specifice gravius est.

Proprietas 11.a

Vis elastica totius aeris prementis superficiem telluris est equalis ponderi columnae mercurii, cuius altitudo sit digitorum circiter 26 et basis sit circulus equalis toti telluris superficiei.

Quoniam vis elastica cuiuslibet partis aeris equat pondere prementi eamdem partem aeris et cum quilibet pars aeris premit telluris superficiem tanto ponderi, quanto est pondus mercurii in tubo torricelliano cuius basis sit equalis basi columnae aereae prementis telluris superficiem ut experimentis ubique facilis constat et cum singulae partes aereae sint in hac eadem proportione equalitatis eiusdem sequitur, quod vis elastica totius aeris prope telluris superficiem sit equalis pondere mercurii cuius altitudo est circiter digitorum 26. et basis sit equalis totius superficiei telluris, quod erat demonstrandum.

ex hac proprietate deducit, quanta sit vis elastica aeris, sive atmosphaerae incumbentis super telluris superficiem facta hypothesi, quod altitudo mercurii in fistula torricelliana ubique sit digitorum 26. si n: unius pedis mercurii multiplices in altitudine digitorum 26, et productus huius multiplices in unum pedem superficiei telluris productus vis ex tali ultima multiplicatione denotabit totum pondus atmosphaerae prementis equalis ~~tota~~ telluris superficiei, quod ides

est, quanta sit tota vis elastica atmosphere incumbentis
super tota superficie terrestre.

Propriedades 12

Presio totius atmosphere explicari pte p solidus cuius
basis sit quadratus equalis superficiei tellurij et altitudo
huius solidi equalis sit altitudini totius atmosphere. Qu
nia ex pma propriedate demonstratus fuit aerem quo
propior est centro tellurij et maiores compressiones habere
et e contra. unde minime partes aeris tot sunt in ex
tima superficie atmosphere, ac sunt in qualibet alia su
perficie aerea ex illis que componunt totum globum atmo
sphere cum hac sit differentia q̃ hæ partes maxime atmosphe
re, quo sunt magis distantes eo maius spatium occupant
unde si hæ superficies habentes semper minores densita
tes, sive maiores rarefactae illiganz. reducte ad superficie
planas, quadratas, habentes eamde rarefactae aut densi
tates, ita ista minima quadrata erant inz. se equalia
et cum pma superficie ex istis equalis superficiei terrestris
conz. evidens fit tota tellurij superficie multiplicatam
in quantitate altitudinis atmosphere producere un equale
solido totius atmosphere cuius pondus denotabit presiones
sive virtutes elasticas totius atmosphere, que tota tellu
rij superficies premiz. q̃d erat demonstrandum.

In istis propriedatibus de aeris elasticitate semper
suppositum fuit elasticitates aeris esse in eadem ratione
ac est ratio densitatum totius atmosphere. at si vero est ut
asseriz. à Libenitio aliquas minimas partes atmosphere gau
dere compremibiles et alias non. in hac hypothesi mini
me partes aeris sive atmosphere compremibiles habent
elasticitates in eadem ratione ac est ratio densitatum ipsarum
minimarum partium, que sunt compremiles. et conz. cum
in hac hypothesi partes minime compremiles et alie in
compremibiles simul sumpte, que componunt tota atmo
sphera non sunt in eadem ratione elasticitatis aeris ac est ra
tio densitatis. sed ista ratio continuo variaz. ex continua
mixtione istarum variarum partium compremibilium et in
compremibilium. cum n: Boylius, Mariottus, Polenus et Ro
nellij Mathematici ex variis experimentis abiipsis facti
comprobant atmosphere densitates esse in eadem ratione ac
sunt vires elastice. Inde à hypothesium supradictarum non
esse admittendas.

esse admittendus.

Proprietas 13.

Aer in vase habens exiguum foramen si per aliquod tempo-
ris spatium supra ignem importatur fit varius seu minus densus,
et quo diutius super ignem detineatur eo magis fit varius;
inde est si foramen removeatur ab igne vase ponatur supra a-
qua in vase ascendet ipsam aqua.

Quoniam aer externus densior sive magis ponderans
quam aer intra vas causa ignis rarefactus. Undecum aqua
sub foramine minus pressa sit ab aere rarefacto intra
vas quam aqua quae est extra foramen, quae premitur a toto
pondere atmosphaerae cons. necesse est ut leges hydro-
staticae, aquam minus pressam sub foramine vasis ab aere
intra vas surrum ascendere, ut pondus atmosphaerae pre-
mendo sit aequale pondere aeris rarefacti et aquae
ascendentis per foramen vasis; tunc enim vires elasticae
seu pressiones erunt aequales

Ex tali proprietate facile aqua vel alius flui-
dum immittitur intra vas habens exiguum foramen si per
aliquod tempus supra ignem vas detinetur, et remotum
sub igne statim foramen immittatur intra fluidum tunc
fluidum ascendet nullo alio instrumento, quam ut pressio-
nem maiorem aeris exterioris.

De effectibus mirabilibus verum naturae quorum causa
est pressio sive elasticitas aeris. Rerum naturae seu arti-
cialium. Rerum naturae seu artificialium innumera-
biles effectus qui communiter mirabiles sive a prodigia a
philosophis vulgo appellantur, eo quod eorum causae mechanicae
a illis penitus ignoratae sint. ab hydrostaticis ita facillime
demonstrantur per solas atmosphaerae gravitatem aut pressio-
nem, et non ob metum vacui, aut occulta aliqua qualita-
tem, et communiter contentiosi philosophi asserunt. Sot enim
machinae hydraulicae a mathematicis inventae utiles et
necessae ad civiles atque naturae vitam, nulla alia vone ab
ipsis constructae sunt, quam dependent ex mai, aut minori

gravitate aeris rarefacti vel condensati, ita ut aqua vel
aliquod aliud fluidum suum elevare aut sustinere in
ipso aere nulla alia machina aut artificio quam simplici
condensatione aut rarefactione aeris cuius momentum
sit maius aut æquale quam et momentum ponderis aquæ
aut alterius fluidi: unde ob hanc solam causam mechanica
necesse erit aquam in altum ascendere aut in ipso aere qu
escere: ante fistulæ torricellianæ inventionem nullam
philosophi sine ulla exhibitione affirmabant corpora sive
solida sive fluida in aere ascendere non obstante ma
ori sua gravitate ad evitandum vacuum à rerum na
tura penitus expulsum. at Mathematici ut dixi sola
atmosphæræ pressione ora ista spectacula facillime
demonstrant evenire.

ex istis prodigiosis effectibus tam naturalibus quam arti
ficialibus selecti sunt à nobis aliqui qui à quolibet
facillime possunt in experiri: vel reduci ut sunt sequen
tes. Primus 1°. cum si fistula incurvata cuius bra
chia sint inæqualia si brachium minoris longitudinis ple
nas. intra vas aqua plenum, ita ut tangat vasis fundum. sin
brachio exteriori et longiori extrahatur aer tunc aqua in
tra vas ascendet in fistula supra extrema superficie ipsius
aquæ, et per brachium maioris longitudinis fistulæ incur
vatæ tota aqua vasis descendat et extrinsecus expellitur.

Huius admirabilis et vulgaris effectus causa est atmo
sphæræ pressio, quæ ut supra demonstratum est æqualis pressi
ni aquæ cuius altitudo est pedum 32 unde. cum lex æqui
que est intra brachium fistulæ intra vas quod nulla est fa
cta aeris extractio e brachio exteriori æqualis pressio
est ac reliqua aqua intra vas ab ipsamet atmosphæra
cont. nullo modo aqua intra fistulam ascendere posset ob le
gem æquilibrii; quod uno e brachio longiori et exteriori fistulæ
extractus est aer, tunc aqua contenta intra fistulæ bra
chium positum in vase habet minorem pressionem causa aeris
extracti, quam est pressio totius atmosphæræ prementis supra
reliquam aqua in vase contentam. unde ob legem æqui

libri necesse est, aqua minus premitur intra fistulam sur-
sum ascendere et usque dum dimidiatim maior pressio at-
mosphere premendo vasis aqua, semper aqua ascendere
debet intra fistulae brachium positum in aqua et descende-
re debet y brachium minoris longitudinis, et extensis ex-
pelli.

Quinq. 2.° Cur si mercurij quatuor aut quinque
libras positas in cucurbita aut fiala sub bene lorica-
ta, ita ut nim ignis subsistere possit si destillet, aut sub-
limet, et ulterius distillet: ignis obrij mercurij licet ut in
specie gravior qua quivislibet metallum, excepto auro, to-
tus a pressione aeris sublevat, ita ut nihil omnino in
terra delidat. Responsio facilis est ex principia
atmosphere pressionis, quoniam mercurius y continua-
tus et corpulentissimus ignis dimissus est in innumerabiles
minimas partes; quae dej unitis igniculis innumerabili-
bus conbinatis inorabis ac ignis constituunt tot minima
composita ex igniculis, et minimis partibus mercurij quae
ob solos igniculorum unione aquirunt gravitatem specifi-
cam minoris momentij, sive minoris ponderis, quam est pon-
dus atmosphere et cong. sursum ascendunt tanta ut quan
ta est diffa inter momentum ponderis atmosphere, et mo-
mentum ponderis istarum minimarum partium, quae composi-
te sint ex minimis mercurij partibus, et ex minimis i-
gniculis.

Sicut enim quotidie experimur minimas aqua partes sursum
expelli ab aeris pressione ob igniculorum unione. ita pari
ter sunt sursum expelli ab eade pressione aeris minimae partes
mercurij ob maiorem num igniculorum qui simul uniuntur istis
minimis mercurij partibus: experientia contra ponitur a-
que ad mercurij pondus esse ut 1 ad 14, euidens igitur est
si singulis partibus minimis mercurij uniti sint plus igni-
culi, quam sunt igniculi, qui sustenant minimas aqua par
tes; ita ut hi igniculi ad igniculos addos partibus minu-
mis mercurij sint in proportione ut 1 ad 14: euidens e-
rit, tales igniculos unibos minimis mercurij partibus sub-
leuari ab atmosphere pressione, sicut eade pressio suble-

nat aqua minimas simul unitas ignicula partes.

Quæris 3.° Cur si vas impletum aqua aut quocumque alio fluido carta sine ullo ligamento perfecte tangat totam vasis peripheriam, et retenta manu planta, tunc inversum vas, ita ut carta remaneat parallela horizonti, abstata manu tota aqua remanet suspensa in vase solum unius cartæ impedimento. Ratio huius mirabilis phænomenon dependet ex pressione atmosphæræ sive ex gravitate aëris quemadmodum ex superademonstratis aërea columna seu domus phæna est tali pressioni seu ponderi quale est pondus columnæ aquæ cuius altitudo est pedum 32. et basis itorum cylindrorum sint æquales. at aqua pressio seu vis descendendi quæ continet in vase cum habeat minorem altitudinem pedum 32 est minor quam est pressio aëris prementis cartam existentem infra illam et sustentantem aquam in eodem vase. inde est aqua in eo contenta cum sit minoris pressionis non potest expellere aërem infra cartam habentem maiorem pressionem. Cum aqua sustentatur in vase interposita carta tanta vi quanta est differentia ponderum aquæ cuius altitudo sit æqualis altitudini vasis et aquæ cuius altitudo sit pedum 32 dummodo hi cylindri aquarum habeant æquales bases.

Quæris quarto cur si mergas vas infra aquam ita ut ex parte inferiori sit et aqua plenum. si postea elevetur usque ad superficiem ipsius aquæ vas remanebit aqua plenum. Hoc quæstum facile solvitur supra dictam pressione adeo quemadmodum est aqua intra vas premere subiectam quam infra supposita minori pressione quam est pressio aquæ pedum 32. at veluti aqua, quæ est circa vas premitur ab atmosphæra cuius pressio æqualis est pressioni aquæ pedum 32: nil igitur mirum est, quod aqua intra vas, quæ est minoris altitudinis pedum 32 remaneat suspensa in ipso vase et elevatur sit ab alia aqua pressa extra vas a toto pondere atmosphæræ.

Quæris quinto Cur Saccharum purificatum habens figuram conicam aut cylindricam cuius unus extremum tangat superficiem alicuius liquidi scilicet vini vel aquæ. tunc vinum, aut aqua ascendet usque ad alterum ex-

tremus cylindri, aut coni. Causa huius phenomenij est
ad refundiz. ad atmosphyre pressiones: quoniam zacha-
rum cum sit corpus valde porosum, et in: itos poros inueni:
anz. oppressis minime partes ignis minoris gravitatis
specifice, quam est gravitas aeris externi; quemadmodum zaccha
rum punctum quod mediante igne remanserunt in
ipsis poris ignicelli ita oppressis, qui postea unitis partib.
minimis aque, det vim constituunt fluidum minoris
gravitatis specifice quam est gravitas aeris externi. Un:
de cum he partes aque aut vini sese insinuant in: itos
poros plenos ignicelli minoris gravitatis specifice. tunc
aqua intra poros erit minus pressa ab illis ignicelli quam
est aqua circa zaccharum pressa a tota atmosphera. Un:
de evidens erit p leges equilibrij minimas partes aque
aut vini minus pressas suum expelli ab aqua extra
zaccharum habente maiores pressiones et simul ascendere
versus ad summitatem ipsius zacchari.

Quaeniz 6.° Cur cucurbita si applicata sit partibus
carnosis corporis, antequam aer internus refrigeratus sit tunc
caro et carnis exprimiz. si caro excarnificata sit. Huius
phenomeni ratio est etiam pressio aeris externi, quoniam aer
in cucurbita è minoris ~~ponderis~~ gravitatis specifice causa
minimorum ignicellorum qui in eo introducti fuerunt medi:
ante igne. Conz. cum claro intra cucurbitam sit minus pres:
sa ab aere habente minorem gravitatem specificam, quam est
gravitas atmosphere prementis carnes circa cucurbitae ori:
ficium necesse erit carnes minus pressas intra cucurbitam suum
ascendere. Evidenz igitz. erit tales excubevantias non causatas
esse ab aliqua vi, pressione aeris atmosphere.

Quaeniz. 7.° Cur si sphera vitrea, aut alterius metalli
aeri nostrali plena posita sit per aliquod tempus super
ignem, ita ut intra eius cavitatem introducti sint innumeri
ignicelli rarefacientes aerem inclusum, si ermetice fora:
men phialae claudas. tunc pondus phialae erit minus quam
ante. Ratio huius minoris ponderis evidens est. I:
gnicelli in: introducti constituunt spatium interus phialae

quia est pondus aeris exterioris et insuper partes minimae ab:
ijs quae exclusae sunt, constituunt aerem exteriorem densiorem,
et cons. eius gravitas maior erit. Totus hoc evidenter demon:
strabus fuit in cap: de gravitate aeris ab illo experim:
facto, median: machina pneumatica in sphera vitrea
aqua extracta fuit aer, tunc observabo foramine minus
ponderabat, quam antea. et dependens ab hoc experim:
P. Lana istis globulis ocularis minus ponderantibus quam
aer nostralis construxit machinam quae sit ascendere et
volitare in aere, ut ab ipso constructa fuit machina i:
sta.

Quinto 8°. Cum si aer in globo aqua semiplena con
densetur, tunc per fistulas fovarum in globi connexas et ex:
tensas usq: ad globi fundum aqua per fistulas ascendet et ex:
tra ipsum expellitur. Huius experimenti ratio est maior
pressio seu gravitas condensati aeris quoniam ante aer in:
tra globus non erat condensatus, tunc pondus aeris exi:
stentis supra aquam inclusam intra globum è eiusdem gravi:
tatis specificae ac est gravitas specifica atmosphaerae pre:
mentis aquam existentem intra fistulas. At quo aer in:
clusus in globo condensatus est, tunc aer ex maiori mo:
mento sive maioris gravitatis specificae quam è momento
sive gravitas specifica aeris intra fistulas. cons. maio:
ri momento premitur aqua existens intra globus ab aere
habente maius pondus, quam ipsa quae est in fistula. un:
de necesse erit ob Legem aequilibrij aqua habente maiorem
pressionem in globo descendere usq: dum aer intra globum
sit eiusdem gravitatis specificae. ac è gravitas specifica
aeris communis, sive atmosphaerae existentis intra fistulas,
et prementis aqua in ea existente.

Quod autem aer existens intra globus ante condensa:
tionem habeat eamdem gravitatem specificam ac eandem
pressionem, ac aer externus existens intra fistulas experi:
entia constat, do q.° ante condensationem aeris includi in:
tra globus aqua in do existens est eiusdem altitudinis ac est
altitudo illius aquae, quae est in fistula; unde ex Legem

equilibrij necesse erit pressiones, vas aerij fistulæ quam aerij intra globus essentes esse et cons. gravitates speci: fice, vas aerij intra globus, quæ intra fistulas erunt equa: les.

Quæstio 9. Cur vesica in qua includitur aer ita ut fo: ramen sit constrictum, ut nulla sit communicatio inter aerem extri: orem et interiorem, si propè ignem per aliquod tempus ponetur tunc non solum undique distendit, sed magno strepitu disrumpit et si ne ante fracturam a igne removeatur, tunc iterum flaccida ac erat antea redditur. Solutio huius quæsitij ex dependet a gravitate et pressione aerij. quoniam antequam ignis ac: cesserit aer vesicæ erat eiusdem gravitatis specificæ ac erat gravitas specifica aerij exterioris, sive atmosphæræ et superadde: moniorem fuit; et quo aer externus propter igniculi in eo introductos talis aer sive atmosphæra est in minori gra: vitate specifica quam est gravitas aerij existentis intra vesi: ca. Cons. vesica ex parte exterior est minus pressa ab ae: re atmosphæra calefacta et magis pressa ab aere interiori, unde per leges equilibrij necesse erit aerem interiorem habe: re maiorem gravitatem specificam seu maiorem impressionem ve: sicæ dittendere et tandem ea frangere in certo fragore. Si vero ante fractionem vesicæ tollitur ab igne, tunc aer ex: ternus habet maiorem pressionem, sive gravitatem maiorem specificam, quam aer dilatatus intra vesicam. unde necesse erit ob eandem legem equilibrij aerem externum premere vesicam us: que dum pressiones aerij existentis intra vesicam et aerij ex: terni sint equales et hoc erit quando vesica redditur ad pristi: nam figuram, et iterum flaccida fit.

Quæstio 10 Cur aer fluidus odoris exiccat et corpora odorifera aeri exposita odores emittunt. Causa horum effectuum sunt igniculi vibrati a sole vel sunt igniculi contenti in liquoribus, aut fluidis odoriferis tenuissimi: nimis partibus ipsorum fluidorum, aut solidorum, tales mi: nimæ partes sunt in minori gravitate specifica, quam è gravitas aerij. unde ob legem equilibrij minimæ flui: dorum per sursum extollunt, et cons. fluida exiccant,

quod corpora tam solida quam fluida odorifera post multum temporis aeri exposita odorem amittant. quod non accidit, qdo fluida aut solida odorifera sint undique clausa, tunc enim pressio aeris in istis fluidis aut solidis clausis operari non potest, et consequenter partes minimae eorum exalari non possunt et ob hanc bonam maior est evaporatio fluidorum, sive consumptio odoris, quo plus fluida, aut odorifera corpora sint aeri exposita.

Quaestio 11. Cur aer solida corpora ut sunt lapides et multa alia destruat, et in pulveres ab ipso redacta sint. Ratio huius phenomeni dependet ex continua pressione aeris, qui suo pondere et vi elastica ita premit partes minimas solidorum ut eas diruat. ita ut resistentia istarum minimarum quae inter se connexae sunt minores sint, quam momentum ponderis aeris ortum ex pressione aeris et vi elastica diuqde. cons. ab lege equilibrii destruitur ipsorum minimorum unio. eodem modo, quo igniculi ut ventis intra poros ligni maiori momento, quam est momentum connexionis partium ligni, dividunt partes minimas ipsius ligni qd in cinerem reducit. ita pariter minimae partes aeris vi sui gravitatis et elasticitatis continuo motu seu continua percussione minima corporum percutiunt, et ita in pulveres reducunt. aer enim continuo dilatatur igniculorum causa qui a sole continuo vibrantur. vel ab igne terrestri. unde orit expansio ipsius aeris tanta vi vel tali expansione firmiora corpora existere non possunt.

Quaestio 12. Cur infectio aeris quae communiter pestis dicitur in aliquibus regionibus et praesertim calidissimo tempore oriatur, et alibi eo tempore frigidissimo. Solutio huius quaesiti dependet ex gravitate vel pressione aeris. quoniam aeris infectio habet ex particulis noxis per aeres disseminatis, quae tempore hyemali ob defectum igniculorum partim a superficie telluris exsolvi possunt; at tempore aestivo ob magnam quantitatem igniculorum hae noxiae particulae sursum attollunt, et ob hanc causam

aer remanet purificatus et statim ea die pestis cessat.
Et contra quia hæ particulæ noxiæ pestis causantes
sunt nimis graves, hinc copia ignicularum, qui unium-
bibi ibi particulæ non sunt sufficientes ut tempore æstivo
sursum exhollant sed remanent suspensæ parum distan-
tes a superficie telluris. at tempore hyemali ob dimi-
nutionem ignicularum hæ particulæ noxiæ acquirunt
maius pondus, quam e aeris pondus et ob hanc causam
in terram decidunt. unde aer remanet purificatus et
pestis tempore hyemali statim cessat.

Quæstio 13. Cur in sclopetis pneumaticis compres-
sio aeris è tanta ut plumbeus globus tanta vi expel-
lit. ut aliquoties sit maior quam vis pulveris bellici.
Ratio è, q. vis elastica sive pressio aeris exterioris mi-
nor est, quam vis elastica aeris compressi in sclopetis
pneumaticis unde expellitur globus plumbeus tanta
vi, quanta est differentia inter pressionem aeris exterioris et
aeris interioris compressi.

Quæst. 14. Cur hes aeris pressiones seu vim
elasticam non sentiant. Ratio huius quæsiti è, q. una
pars aeris circa nostrum corpus equipondera at alteri; sicuti si pona-
mus manus sub una libra lancei quæ è in æquilibrio cum altera
non sit sensibile pondus unius lancis sub qua posita est
manus; ita pariter q. illa pars aeris, quæ est supra nostrum
caput è in æquilibrio cum columna aerea minori haben-
te æqualem basim ac est basis cylindri aeris existentis supra
nostrum caput; ob hanc causam inter æquilibrium partium aeris pres-
sio, sive pondus aeris à nobis non est sensibile.

Quæst. 15 Cur fumus et alia ora fluida ad ora
hominum et veliquorum aliorum mediante suctione ascendat
per minimas fistulas, etiam longiores. Ratio huius phæ-
nomeni dependet ex rarefactione aeris et pressione ping-
dis; sicut in: supra demonstratum est, quod aer attoliturus
in cucurbita per aere rarefactum causam pressionis maioris
aeris externi; ita pariter fluida in suctione pellunt

in os à maiori pressione aeris exterioris. qdo enim applicaz. fistula ad os, tunc ipsius fistulæ aer communicaz. cum aere calidiori existente in flaccibus, et conz. ob talem mixtionem aer in fistula fit minus gravis, quam aer extra fistulam. Unde ob leges æquilibrij compressio aeris exterioris supra superficiem fluidi sit maior quam pressio aeris supra superficiem fluidi eiusdem intra orificium fistulæ necesse è fluidum ascendere in fistula usq: ad os. et hoc fieri semper fit mediante fistula talis longitudinis usq: porrò aeris extrini sit æquale pondere fluidi ascendentis in fistula simul cum aere rarefacto, tunc n: pressiones sunt æquales, et conz. fluidum ulterius ascendere non fit.

Quæstio 16. Cur fumus minori velocitate ascendat quo altior est. Huius phænomeni ratio dependet etiam ex pressione aeris gravitate aeris qui quò inferior est, eo maiorem gravitatem, aut pressionem habet: at cum fumus sursum ascendat tanta velocitate aut vi motus, quanta est illa inz. ponderis aeris et fumi. conz. cum pressio, sive pondus aeris inferioris sit maius, quam pressio seu pondus aeris superioris. inde est differentia ponderis fumi et aeris inferioris esse maiorem quam est differentia ponderis fumi et aeris superioris; ijs. per leges æquilibrij, ut debet erit vi aeris inferioris, qua sursum pellit fumus, maiorem esse quam est vis aeris superioris. et ob hanc causam fumus minori velocitate ascendere quò altior est.

Quæstio 17. Cur si duo solida ut sunt et sunt marmorea habentia eorum superficies bene levigatas si una superimponaz. alteri; tunc si corpus superius tollitur, ita ut eius superficies levigata sit parallela horizonti tunc corpus inferius sustentaz. à superiori. Solutio huius quæstionis dependet à pressione aeris. quoniam aer sub corpore inferiori prendit tanta pressione, quanta est altitudo cylindri aqueus pedum 32. unde cum corpus superius tangat perfectè inferius eo qd. eorum superficies sunt perfectè levigatæ, inde è, quod aer non fit

ingredi ing-itas superficies. ex alia parte aeris pondus
ut sæpè dictus est sitè pressio cum sit maior quam est pon-
dus corporis infensionis, ꝗ constat erit, talem pressionem aeris sub
corpore infensionis sustentare tale corpus.

Quæstio 18. Cur aqua aer infra aquam positus per sua
pressionem non posit mutare cubitus. Experimenti huius
ratio est quoniam partes minimæ aeris sunt maioris quantitatis quam
partes minimæ aquæ. et ob quam causam contineri non possunt in-
tra partes aquæ, neque per ipsius poros transire. si n: posset
superior pars fistulæ, cuius altitudo è pedum 32 et plena
aqua, tunc fistulam non posset aquam sustentare, quoniam
mediante sua gravitate ea premeret, ꝗ è contra experi-
mur.

Quæstio 19. Cur aer sit causa dissolutionum corporum
solidorum. Et hoc provenire ex sui pressionis sive ela-
sticitatis aeris. cum enim aer reperiatur in poris corporum sive soli-
dorum sive fluidorum, inde est, si he minimæ partes aeris inclusi
in corporibus fiunt rariores, aut densiores per pressionem aeris
necesse erit minimas partes corporum rariores fieri et dissolui
aut maiorem extensionem aquirere ex multoque maiori pres-
sionis aeris, et consequenter ob hanc causam dissolutionis partes corporum.

Quæstio 20 Cur aqua in fistulis plantarum
à radicibus ipsarum ascendat usq: ad ultimos ramos plantæ.
Solutio huius quæsiti dependet ex plantarum constructio-
ne et aeris pressione, quoniam plantæ compositæ sunt ex
innumerabilibus fistulis plenis aere et fluido minoris gra-
vitatis specifice quam est gravitas aeris externi. ob hanc gra-
vitatem aqua, quæ è circa radices habens maiorem aeris pressionem
extensionis, quam est illa pressio illius fluidi, ꝗ reperitur in poris
et fistulis plantarum: inde è, ꝗ sursum premit illam quæ
est minus pressa infra radices et sursum ascendet. Insuper
notandum est arbores temporè æstivo per maiorem num
ignicularum, qui vibrantur à sole, vel à visceribus terræ
habere fluidum intra poros, aut fistulas minoris gravitatis
specifice quam è gravitas specifica atmosphæræ. et ob hanc
rem refractio ipsarum maior est. Secundo debemus no-

advertere, arbores habentes altitudines maiores quas sunt pedes 32. habere valvulas intermedias, in quib. aqua colligeretur, iterum mediante alia nova pressura sursum ascendat. Tota hæc doctrina fusius explicabitur anno futuro.

Quæritur 21. Cur sonus aut vox in aere mediante aliqua tuba longius valdè audibilis sit. Ratio huius phænomeni facilè illatur ex pressione aut motu aeris, quo nihil soni aut vocis undique propagatio causatur à pressione, sive motu aeris, qui motus habet non solus in linea recta propagatur, sed per sphæras integras. Unde si impeditus sit aliquas ex illis aeris ulterius in sphæras maiores momentum movet solus aeris intra tubam unde augetur sonus, sive motus aeris in eadem tota ac est aer inclusus in tuba ad aeris qui sine tuba moveri debet et conatur eviden, quod sonus mediante tuba longius extendit, quam sine, et in qua tota sit talis extensio.

Quæritur 22. Cur si tormentum explodat magnam vehementiam. Huius experim: causa è pressio sive gravitas aeris condensati. Quoniam tormenti pulvis concipit flammam tunc aer continuò fit varior ubicunque pluvia quæ erat antè. Conatur aer continuus pro tales varefactiones condensatur in eadem proportione. unde verum erit pondus aeris condensati ad pondus aeris varefacti esse ut 1000 ad 1 conatur ob leges æquilibrij aer varefactus undique expellitur ab aere condensato tanta vi quanta est ratio inter 1 et 1000. ex alia parte cum aer varefactus intra tormenti cavitatem ob talem vim aeris condensati ob impedimentum tormenti non potest sursum ascendere. unde undique agit contra tormentum et ob hanc causam tormentum vehemenditur.

Debemus hic advertere quod sæpè experimentum est, quod quando orificium ignis è propè terram, tunc corpora circa orificium magno impetu in os tormenti ingeruntur, et si sunt minora ingeruntur intra tormenti cavitatem. ex quo experimento evidenter deducitur, tales effectus

causares à pressione aëris condensati et tales pressiones esse ita validas, ut etiam corpora solidiora intra illegales cavitates magnâ vi introrsus sint

Quaeriz. 23 Cur qdo tormentorum explosaz. multo prius videaz flammas, quas audiaz sonum. Ratio est, q. aëris gravitas aut pressio, quoniam maior est diffusorum in ignicules et aëreas pressentes undis, tales ignicules qui visiones causant, quas est diffusor pondere iniz. aeres vaporefactos et condensatos propterquem produci: b sonum. unde ratio aëris motus erit minus velocior quas motus ignicularum, et conz. sed leges equilibrij maiori velocitate movent ignicules quas sonus inde est, quod prius videz flamma quas audiz sonus.

Notandum hic est quod experientia constat quod sonus sive sit magnus sive parvus propagatur pedibus sensibiliz, semper eadem velocitate motus. unde sitem: pore unius minuti secundi conficit pedes anglicanos 1060, ut experientia fuit, facile inveniz distantiam loci et observato tempore inz. bombardae ignem vi: sus et sonus eiusdem, scilicet si tempus datus sit 5", tunc diba erit pedum anglicorum 5300. eodem modo si inz fulminis lumen viserem, et sonitus sit spatium tempo: ris secundorum 10. tunc spatium inz. nubes ubi accensus fuit fulmen et ubi auditus fuit erit pedum angli: corum 10600: pedum: anglicanus ad gallicum est ut 1000 ad 1066, et anglicanus ad romanum ut 1000 ad 970.

Insuper debemus p? advertere p? varia experi: menta diligenz facta à clarissimis mathematicis, vt semper constare undulationes, vel motus aëris per quas sonus propagaz. tempore 33" conficere spatium pedum an: glicorum 35000, ut supra suppositum fuit. ita ut tempore unius minuti secundi sonus propagaz. per pedes 10600 si: ve integro minuto primo per pedes 63600, quemadmodum item:

dus experimentis à Mersennio factis soni propagatus fuit tempore 5" et pedes gallicos 6900: et ex observatione facta à Clariss. Robervallo in obsidione Theodoni strepitus tormentorum audiri ante post visionem luminis ab igne emanati tempore 13 vel 14". unde cum distantia inter tormenta et Robervallum erat similiter leg. sive pedum parisiensium 2500. cong. tempore 7" soni in aere percurrit pedes 560. Doctissimus Newton ex suis observationibus deduxit tempore unius minuti sec. per currere plus quam 900 pedes anglicos et pauciores quam pedes 1000, unde sunt calculus à Doctiss. Newtone factus de aeris circa soni motus, varias observationes in hos tractatus continent.

Causa Rei ut varietatis in densitate aeris in quo soni difficilior motus quo densior est. ex simili motu reflexi in sono et ex motu undarum aquae veritas est à clarissimo Delair varia pondera inter aerem et aquam fuit enim observatum ab ipso in fonte circulari cuius diametri erat 12 pedum in dita à limbo quinque pedum proiecto lapide in aquam, hunc tempore 5" ab illo dimidio unde aquae motus sunt per spatium 12 pedum et aequali tempore observatae sunt valde undae aequales dictae perfectae. Insuper observavit nullas esse dictas 11 lapides erant diversae magnitudinis. unde ex observationibus motus undarum aquae, et aeris facile inventum fuit ab ipso pondera varia inter aquam et aerem, facta hypothesi unda aerea in sono 1" percurrere pedes 1060. cong. nervus erit aerea unda percurrere 763 pedes eo tempore, quo aquae unda unus tantum pedes percurrit, quae varia à circiter eadem, quae inveniuntur inter aeris et aquae pondera, scilicet ut 1 ad 763. et haec dicta sint satis.

De effectibus aeris in corpore humano mechanice demonstratis. De proprietatibus aeris.

Istas Leges hydrostaticæ de proprietatibus aeris anno elapso actas esse, in presenti no numeris nostri 22 anno se: o optimo fauente de effectibus aeris in corpore humano easdem methodo mechanica tractandas proponis. In primo enim cap.° demonstrans: nates machinæ, quibus natantis in mutationibus gravitatis, elasticitatis et pressionis aeris existentis ~~ad~~ intra quas extra corpus humanum. In 2.° c.° assignans. Causas et effectus mechanice humanæ pressionis ab ebria vones sive proportiones unius ad alium ab eadem quas diversis temporibus. In 3.° c.° effectus mechanice gravitatis aeris in nostris singulis humoribus demonstrans, et qua vone ipsorum gravitas ob mutationes gravitatis aeris mutatur. In ultimo cap.° assignans effectus pressionis aeris in partes solidas humanæ corporis et in qua vone istorum pondera crescant aut decrescant.

Subditus igitur huius anni è corpus nostrum, proutcon: tinuo in eo causa pressionis et gravitatis aeris mutam 3 humores et partes solidæ. Hæc doctrina non solum est utilis, sed ita necessaria, et quisq: ex meis auditoribus sanitatem quæ huius conservare et si ab ipso deficiat corpus ægrotus ad pristinam sanitatem restituere potest, quod quisq: rectius efficere nequit nisi accurate cognoscat aerem sua gravitate, pressione et elasticitate quæ cum: tom: pro momento in singulis partibus sui corporis causare obs: ervat mutationes et phænomena quæ quotidie observant in corpore sano, aut morboso quod aer sit sanitatis et morbo: rum causa fuit ab antiquissimis, et doctissimis medicis cognitum. Avicenna definivit aerem esse nostrorum corpo: rum et spirituum alimentum. Galenus affirmat aerem esse pestem et morborum causam. et Hippocr: lib: de aere n: cit quod aer est causa vitæ et mortis; et lib: de flatib. n.° 5.° ab eodem observatum fuit, quod aer sanis maximus est

in omnibus, quæ corpori accidunt et Author, et Ortus, quo opere pretium est potentias diligenter perspicere. et eodem lib: nº 6. affirmadeit mortalibus aeris vitæ et morborum erroris solus ipse est Author. et in fine eiusdem lib demonstrando concludit omnes morbos et hoc scilicet ex aere omnibus corporibus innascis ac generari. ob hanc vero Divinus Senex in principio libri de aere egregiè docet, quodquicunq: artes medicas integrè assequi debet primo quidem temporis anni vere habere debet quandas potentia quodlibet eorum. non enim simile quidquam in illis existit; verum differunt inuicem ob varietatem, quæ in eis fiunt mutationes.

Caput 1um

Assignantur causæ ob quas gravitas, pressio et elasticitas aeris existentis in corpore humano nimbanz et effectus producit in humoribus. Ratio mechanica per quam aer inspiratus, aut expiratus per os humani corporis sumus à nobis anno transacto fuit demonstrata et præcipue ostensum fuit aeris suo pondere descendere in pulmones, et eius innumerabiles vesiculas, quibus componuntur, tum etiam ortum fuit dependentes ab experientia Regiæ elasticitatem aeris expirati hæc momentum 60 lib: et 2um Legem Æquilibrij explicabamus. sunt etiam alia phænomena, quæ observantur in aere inspirato, et expirato. Hunc ut in hoc primo cap: explicandæ sunt propriietates aeris occupantes reliquas humani corporis partes, ac solidas, quam fluidas.

Propositio I Ad Cavitates corporis hum ad vitam conservandam nequaquam sunt plenæ aere, qui transit per poros, et reliquas foramina cuiusq humani:

Quoniam fuit demonstratum in cap: 2º de propriietatibus aeris aeres externus continuò suo gravitate et elasticitate premere nostra corpora tanto pondere quantum è pondus mercurij contenta in fistula Torricelliana cuius basis sit æqualis superficiei humani corporis, et altitudo sit digitorum 28

digit: 28. conz. necesse erit cavitates thoracis aere esse
plenas, aliz. deberet sustentare ex parte exteriori pondus,
et pressione lib: 367 facta hypoth: qd superficies externa
thoracis sit sexquipedalis, varis è, qd. mercurius in fistula
torricelliana, cuius altitudo est digit: 28 et basis sit uni:
us pedis cum dimidio, tunc talis mercurius est ponderis libra:
367. tanto n: pondere costæ et pectoris ossa necesse est
cederent nisi aer interior sua elasticitate, pressione de
ponderet obstaculis facerent, eadem rone mechanica oes
alis cavitates corporis sui aere necesso debent esse pleni
ob hanc Legem mechanicam minimas molestias sive pres:
suras aeris exteriori sentimus; Insuper debemus adver:
tere cum aer ambiens non eandem semper servat ponde:
ritatem, et elasticitatem, nec etiam aer inclusus debet eam
de ponderositate et elasticitate servare; igiz oportet
inter aerem interiorem et exteriorem humani corporis esse com:
municationem sicut aditus, ad hoc ut equilibrium servetur
inz. ita duo fluida aeris exteriori et interiori talis
communicatio habet per cuius foramina et per eos
poros innumerabiles ex quibus componiz; aliz. à diffa
ponderis aeris exteriori et interiori partes sui corporis
facerent. ex: si aeris externi pondus premens thoracis
costas esset ultimus per per quintas sui partes à pondere
aeris interni; quibus n: pars lib: 367 sunt libræ 73
et unciæ 5 circiz; ergo premerent costæ ex parte inte:
riori pectoris momento libr: 73 et unciar: 5, plusquam est
momentum aeris exteriori prementis easdem costas minori
momento 5.e partis libr: 367; scilicet momento lib: 293,
et unciarum 7 et demonstratum fuit in mechanica: un:
de talis diffa pressionis aeris interioris et exteriori esse val:
de sensibilis, quod è contra ex experientia. eadem methodo
inuenienda est in his cuiuscumq: cavitatibus corporis huma:
ni determinata quantitas pressionis aeris interni et ex:
terni ex eadem meth.o demonstrata. oes alias cavitates corporis
humani esse aere plenas. Insuper oes poros et foramina

cubij nvq esse communicone inq: aere interiore et exte
riore corporis humani. qd erat demon:

Propositio 11

Aer externus per poros, et alia foramina cubij hujus in
tras partes penetrans si frigidus est, reddit corpus gravior
si calidus minus gravem.

Quoniam tunc corpus humanum fit gravius, quando
in eo introducuntur corpora habentia maiorem gravitatem specu
ficam, et expelluntur eodem tempore ab eo corpora minoris grav
itatis specificae, ut aer frigidus introductus ob defectum igniculorum
in ipso ex maiori gravitate specifica, et eodem tempore ob
leges mechanicas aer calidus habens minorem gravitate
specificam excludit a corpore huno. Cons: evidens est corpus
humanum per intromissionem aeris frigidi gravius fieri et
quo frigidior est, eo ponderosius reddit corpus humanum
et e contra quando in corpore uno introducuntur notabilis
nus ignicularum, qui sunt mixti cum aere calido tunc cor
pora una minus ponderabunt: ignicuili enim cum in
se habeant minimam gravitatem specificam, inde è qd hi u
niti alijs minimis partibus uni corporis habentis magna
gravitatem specificam, ita partes calidae erunt minoris
gravitatis specificae quam antea, ex tali mixtione gravi
tatis, ita partium plurium, quam solidorum, innumeri effe
ctus in corpore humano tam sano, quam egroto producun
tur.

In hac propone supponit: id, quod fuisse demon
stratum fuit ibi per ratiocinationes antea transacti aeres
calidus, aut frigidus, tam extra quam intra corpus humanum
non solum ad vitam alitur necessario, verum etiam ad ordinem
minoris nr. ignicularum, et etiam demonstratum fuit ca
lores aeris frigidus non solum in aere, verum etiam in quocum
que solido, aut fluido consistere in mai, aut minori
nr. ignicularum, qui continuo in aere vibrant: et solem
nel ab alijs corporibus combinentibus intra ipsorum poros

igniculos oppressos, velut ab igne contento in mixcentur
dellum; ex tali maiori, aut minori nº igniculorum in ae
re disseminabi et mixti partibus minimis aeris ob legem
mechanicam aer fit rarior, et minus ponderans, quo minus
igniculorum è maior, densior ue magis ponderosus, quo
ning igniculorum è minor, et qt. hi igniculi continuè
accedunt et recedunt ab aere, qui solus accessus et recessus
vel ab aliis causis terrestres; inde est aer varius in corpore
ro, quia extra continuo mutari, ut in gravitate, quia in ca:
liditate et frigiditate. quo n: ning igniculorum aeris existentis
ut intra quia extra corpus humanum est equalis no igniculo:
rum altering aeris, cæteris paribus, tunc ex quantitate aeres
remanent immota. quod calide, vel equè frigide, et eiusdem
gravitatis specifice habentes equales pressiones; si ue ning
igniculorum in uno aere sit maior quia ning igniculorum
in alio singulae quantitatis, cæteris paribus, tunc aer habens
minores ning igniculorum ue est aer inspiratus in humano
corpore sursum expellit aere habentes maiores ning igniculo:
rum, ue est aer expiratus tanta velocitate, quanta est dif:
ferentia ing. igniculorum ning, ut fuit demonstratum in tractatu
de proprietatibus aeris.

Hoc ipsum verificat. in duabus partibus aeris nevi
ceria in humoribus ning, quorum partes minus calide ha:
bentes minores ning igniculorum, et conz. maiore gravitate
specifica expelluntur alias partes eiusdem humoris calidiores
habentes maiores ning igniculorum et conz. minore grani:
tatem specificam tanta pressione, et ui, quanta est diffe:
rentia ing. istarum partes eiusdem humoris in gravitate specifica;
quae diff. ortz. causa maioritatis, aut minoritatis igniculo:
rum.

Supponitz. 2º, aeres sua elasticitate quaquaversus
premere alia corpora, sive fluida sive solida sive in:
tra corpus humanum, sive extra, et ipsis commiscere et
precipue fluidis, et ning humoribus; ex qua mixtione
partes minimae humorum acquirunt maiores gravitates

specificas et aer inclusus ita dilatari sit suam vi elasticae,
ut hae minimae compositae ex aere dilatato, et minimis
partibus humorum sint in minori gravitate specifica,
quam est gravitas specifica aeris ut experientia constat, si
in aqua mixta sapone aer in eo inclusus ita dilata-
tus sit, ut mediante viscositate olei extendat aqua in
varios globulos vi elasticitatis aeris inclusi qui itera-
vesci, sic hi minimi globuli quorum superficies sphe-
rica constat ex aqua mixta sapone et aere interno
varefacto sint in tali gravitate specifica, quam est gra-
vitas ambientis aeris, tunc aer ambiens ob tales ita
minores gravitates sursum expellit istos globulos compositos
aqua viscosa et aere interno varefacto. ita pariter aer
in corpore humano mixtus partibus minimis humorum
ita dilatari sit, ut istorum minimae partes includentes aerem
dilatatum componunt globulos quorum superficies sphaerica in
humorum partes minimae externae et mala interna sit aer
varefactus istos globuli si sint in minori gravitate specu-
fica non solus, quam est gravitas specifica aliarum par-
tium humorum; sed verum etiam, quam sit gravitas aeris existen-
tis in corpore humano, statim ob leges hydrostaticae hi
humorum globuli pleni aere varefacto non solum a baliis
partibus gravioribus humorum, verum etiam ab ipsomet
aere interno gravioribus extenius per poros, et reliqua
foramina cutis extra corpus humanum expellunt. tanta
vi, quanta est differa ponderis inter istos globulos, quorum
superficies sphaerica inter partes minimas humorum di-
latatas a pressione aeris interni, et inter alias partes hu-
morum vel aere existentes intra corpus humanum.

Propositio III

Gravitas, pressio, et elasticitas aeris prementis, tam partes
corporis humani externas, quam internas continuo mutatas
quemadmodum in tractatu de proprietatibus aeris praesertim demon-
stratum fuit vond et experimento torricellano aeris gravi-
tare, de premere ita corpora, tam fluida, quam solida

et in 2.do propone huius capitis etiam demonstrauimus fuit calo=
re, et frigus mutare gradibus pressionem, et elasticitatem
aeris. sed calor, et frigus continuo mutant ob causas radiorum
solarium, qui ob suas varias durationes, et diuersas obliqui=
tates continuo mutant, unde verum erit igniculos uibrados
a sole in uno tempore esse in maiori, et in alio es=
se in minori; et conz. nunc calor est maior, nunc mi=
nor; ex qua continua mutatione, mutat. continuo vare=
factio aut condensatio aeris; et conz. euidens erit pres=
siones, gravitates, et elasticitates aeris interni, quam
externi corporis mi continuo mutari.

Mutat. etiam pressio aeris non solum a mai, vel mino=
ri temporis duratione solis supra nostrum horizontem uerum
etiam a continuis igniculis, qui repeniunt. tam supra quam
infra terram, quorum igniculi, sicut radij solares uniti par
tibus minimis fluidorum aut solidorum, vapores fumos
et exalationes componunt! Hæc minima composita ved=
dunt per aeres maiores, aut minores pressiones. et conz.
ex tali mutatione pressiones aeris tam extra, quam intra cor=
pus humanum, sicut fluida sive humores in eo exi=
stentes necessario variefiunt, aut condensantur, ex quo
oriz fermentatio, et ex tali fermentatione oriunt. ortia
alia accidentia tam circa sanitatem, quam circa morbos;
eodem modo quo ob eandem continuam pressionem aeris
oriunt. ortia phænomena, quæ quotidie observamus. in aere
et telluris superficie circa uicissitudines temperiem, vege=
tationes plantarum, et circa res alias mutationes provenientes
ex diuersa gravitate, elasticitate et pressione aeris
calidi aut frigidi: ob istas, et alias fluidas causas
producentes varefactiones et condensationes aeris remanet
demonstratum pressiones et gravitates aeris existentis
intra, quam extra corpus humanum.

Propositio IV

Gravitates specificæ, pressiones et elasticitates aeris tam extra quam intra corpus humanum sunt minimæ in principio Estatis, mediocres in principio veris, et Autumni, Maximæ in principio hyemis.

Quoniam Estatis principium è quo sol motu pervenit ad primum gradum cancri quod evenit nobis Jani 21 Junii, tunc sol habet maximam altitudinem horizontalem et conseq. radij solares habent minimam obliquitatem, et dies artificialis est maximus; ex quo sequitur adventum horizontis recipere maximum numerum igniculorum et que summè calidus eo die; unde per propos. 2.ª aer, tam intra quam extra corpus humanum cæteris paribus in principio Estatis, quod evenit fere 21 Junij habet minimam gravitatem specificam, conseq. minimam pressionem et elasticitatem, qd erat 1.º demonstrandum. Quo vero sol ingredit primum gradum libræ, vel 8.um gradum arietis, quod evenit circiter 23 septembris, quo die incipit Autumnus et 21 Martij, qui è initiis veris istis temporibus radij solares habent intermediam obliquitatem inter maximam et minimam altitudinem horizontalem, et tunc horæ diei et noctis sunt æquales. Conseq. calor, et igniculorum est mediocris; unde per propos. 2.ª istis temporibus aer habet mediocres gravitates specificas et conseq. mediocres pressiones et elasticitates; eadem igitur est in principio Autumni, vel veris aeris tam intra quam extra corpus humanum habere mediocres gravitates, pressiones et vim elasticam, qd erat 1.º d.

Denique quo sol è in primo gradu capricorni, tunc incipit hyems, quod accidit 21 decembris fere quo tempore sol habet minimam altitudinem horizontalem, et tunc horam diei artificialis è minimus totius anni. ob hanc causam vis grav. in aeris à sole minimus, ergo igniculorum conseq. in principio hyemis est minimus calor. Unde per propos. 2.ª hoc tempore circiter 21 decembris aer habet maximam gravitatem

specificas, maximas pressiones et vim elasticas, tam intra, quam extra corpus humanum, qd erit ultimo demonstrandum.

Colligitur 2.° gravitates specificas, pressiones, elasticitates aeris tam extra, quam intra corpus humanum inter se differre in varia numerorum igniculorum, qui à sole mai, aut minori vi vibrant in aere. Unde quitate mai, aut minori tempore vibrant in aere. Unde qdo sol suo proprio motu recedit a suo gradu capricorni, hunc incipiunt horæ diei artificialis fieri maiores et radij solares fiunt minus obliqui. Conseq. sequit nus igniculorum; ob quam causam gravitas specifica pressio et elasticitas aeris semper decrescunt usq: ad die 21 ~~decembris~~ Junij, qdo dies artificialis è maximus. e contra ut a 21 die Junij usq: ad 21 decembris, gravitas specifica, pressio et elasticitas aeris semper crescunt usq: ad 21 diem decembris, qdo dies artificialis è minimus.

Adnevtendum tn est supradictas rationes et proprietates circa quantitatem et durationem calorij competere solum habitantibus hemisphærij septentrionalis existentib. in zona temperata et frigida.

Inferitur 2.° aerem ubi terra est arenosa neq: in ea sint fluvij, aut paludes esse calidiorem, et abundare igniculij, et conseq. esse minoris gravitatis specificæ, quam est illa aer, ubi sunt lacus, vel mare; quoniam in istis igniculi à sole vibrati unium minimis partibus aquæ et ~~ipsa~~ vaporationes fiunt leviores, quam est gravitas specifica aeris à quo continuo intrus expellitur tamen vi, quanta est distantia vibratus in aere, et istas minimas partes aquæ mixtas igniculis; ob hanc causam partium minimarum aquæ suscitatæ ascendentium aer reddit gravior, et humidior.

Colligitur denique aerem montanum includere maiores vis igniculorum, quam est vis igniculorum aeris vallium; eo q.° in aere montanum sol continuo per totum die vibrat sua radios, sine igniculos, ac in vallibus ob montium impedimentum aliquo diei tempore radij solares sunt impediti. Conseq. erit, cæteris paribus, aerem montanum esse minoris gravitatis specificæ, et habere minores pressiones, et

minores elasticitates, quas est aeris nativus gravitas, pressio, et elasticitas.

Propositio V

Aer inspirabilis et introducitur per os, et alia foramina cubiti humani cum ipso introducuntur ex exhalationes vapores fumi, igniculi et alia oria minima corpora natantia.

Quoniam ut supra demonstratum est tum in tract: de proprietatibus aeris, quas in supradicti propositionibus aerem inspirabilem ingredientes per os, et reliqua foramina cubiti humani expellere aerem inspiratum nulla alia machina nisi maiori sua gravitate, pressione, et elasticitate, quam est gravitas pressio et elasticitas aeris expirati; sed ita maior gravitas, pressio, aut elasticitas in aere inspirato oriri ex minimis exhalationibus natantibus in ipsomet aere inspirato et constituentibus ipsum aerem inspiratum maiori gravitatis, pressionis, et elasticitatis quam est gravitas, pressio et elasticitas aeris expirati. unde evidens erit ad hoc, ut aer inspiratus ingrediatur corpus nostrum et egrediatur expiratus ita maiores gravitates pressiones et elasticitates habere inspirati. necesse erit quod exhalationes vapores fumi et alia oria innumerabilia minima corpora, quae continuo natant in aere ingrediantur corpus humanum per os, et reliqua foramina cubiti humani simul cum ipsomet aere inspirato quod erat.

Ex hac propositione sequitur. primo aeres ubi sunt minores exhalationes vapores et minores fumi minus ponderare, et cont. in corpore nostro degentibus in aere minori pondere per os, et alia foramina cubiti humani cum aere inspirato minus ponderante minor vis exhalationum et humorum introducitur.

Sequitur 2°, quod quantum dictus ponderum aeris inspirabilis et expirabilis est maior, tantum illi velocitates et motus existentium simul cum aere expirato partes minimae humorum et cont. corporis vis humores, et aer interiores mai velocitates, et motus fermentantur, et eorum partes minimae

minori gravitatis specifice, quod est reliquarum partium
gravitas specifica mai pressione et vi extra corpus hu-
manum expellunt simultaneum aere expirato. ob hanc causam
qui sub humido cœlo, et aere gravioris se somno exponit
periculum vitæ incurrit. nunc in minimæ partes aqueæ na-
tantes in aere in mai no introducunt per os et poros
corporis nostri, cont. humores nostri ab aere inspirato gra-
vioris, qui habet maiores pressiones et mediores vim
elasticam condensant. et condensati causant distillationes,
rugitus et multos alios morbos.

Colligit 3.o cum ex supradictis demonstratis verum sit,
minimas partes natantes in aere sive nocivas
siles sive non, sive sanas, sive morbosas ingredi cor-
poris humani sanguinem et alios humores, et ibi
misceri. ob hanc causam maxima cura adhibenda
est in electione aeris. Tum hanc doctrinam Medici
Diatribiri ita denominati q.o curabant morbos gallicos
unius trium dierum toto illo tempore adhibendo cuticuli suffu-
nigijs continuij muniebant, et gravatos non solum
plingebant cataplasmatibus, ubi ebria involuerunt
ex totto uncto involuebant, ad hoc ut aer inspira-
tus sit sanis exhalationibus, vaporibus, et fumis plenus.
ob hanc causam ab antiquis fuit in usu corporis nos-
tri exercitatio, et presertim post balneum, et minimam exercitati-
onem pili, minimus olei suavi unicositate inunctio-
nem corporis, ita replent poros, ut parum sit com-
ercium inter aerem interiorem, et exteriorem corporis humani,
unde partes humidæ, et ponderosiores natantes in
aere ob restrictionem pororum, quæ antea ob nimium
exercitium, vel causa balnei erant dilatati non in-
troducunt. et cont. humores nostri non reddunt gra-
viores, et densiores, et hæc è ratio quia corporis
unctio fuit apud antiquos maximi in usu tam
viris, quam feminis, ob sanis, quam egrotis ob huge-
nia, quam pulchra, mane, ac vesperi, et prædispo-

corporibus degentibus in humido aere aut crasso.

Colligit 4.º ex tali effectu aeris, qd corpus hominis quo propinquius sit centro telluris eo maior nuy istarum minimarum partium in aere natantium introducit in visceribus suis: ergo aer, quo propior est centro telluris eo maiores nuy exhalationes humorum et fumorum habet. Consequenter habet maiores gravitates, pressiones et elasticitates quas gravitas, pressio et elasticitas aeris qui magis distat a centro telluris, in quo sunt minores fumi exhalationes et vapores, sup. quos reddit aer minus gravis unde cum hy exhalationes diversorum corporum terrestrium, tum fluidorum, quas solidorum ingredintur corpus humanum per pores et veliqua foramina cutis humanae, ut supra demonstratum est: igit. corpus humanum, quo est in mai distan a centro terrae eo maior nuy exhalationes et aliorum minimorum corporum in eo introducunt, et e contra, quo corpus vitae è in mai distantia telluris eo minor nuy istarum minimarum partium introducit.

Colligit 5.º aerem ingredientem per os, et alia foramina cutis, quo magis distare a terra eo minori impetu agere contra humores et partes solidas corporis humani, quoniam demonstratum est praecedente aerem in mai distan a centro telluris habere minorem gravitatem seu impetum vel minori gravitatem, est minor quam est impetus vel maiori gravitatem, ergo aer ingrediens per os, pores, et alia foramina cutis nre, quo magis distat a terra eo minori impetu agit contra humores et partes solidas corporis humani. Ut scire debemus Hippocrates lib. 6 Epidemiorum affert: carnes ex membris et extremitatibus, quae intus sensibiles sunt. quae verba Galenus circumambiente circumpulsum cap. 5.º ubi ait, sicuti minus per ora, cutis et arteriarum, quae in cutem finiuntur, quod habitum et humidum excrementum habent, id excernunt; recipiunt in: et

ambiente aereo non exiguas in se portiones; atq: hoc est, quod Hippo: foras, introq: respirabile corpus esse dixit. hanc interpretationem etiam confirmant ea quæ Hippo: dixit in lib: de alimento, aperens alimenti spiritus principius, nares, os, quatuor pulmones, et reliqua respiratio illius in lib: de natu pueri posteaquam foras a matre spirationes hæ dixisset, et memoriam quod circumdatis ingis et foras spirationis, tractibus esse dixit. hæc Hippocr: de aere per cutem introitu non solus ad Galeno receptus fuit. sed apud eos postea Medicos usq: ad seculum proximum elapsum ita fuit communis ut ab illo in dubium posita sit, sed cum intentione circulationis sanguinis opinatus fuit in contrario. sed nulla repugnantia fit assignari si simul admittatur aeris introductio de sanguinis circulatio; imo potius hæc introductio aeris adiuvat circulationem, ut experientia docet et in subsequentibus demonstrabimus.

Propositio VI

Exhalationes, vapores, fumi, et alia oria minimarum porum introducta simul cum aere inspirato in corpus humanum per os, et reliqua foramina cutis ingressa non habent eandem gravitatem specificam. quoniam exhalationes, vapores, fumi, et alia minima corpora constant ex minimis partibus diversorum corporum terrestrium, vel fluidorum quæ solidorum habentium diversam gravitatem specificam, quæ minimæ partes mixtæ ignicules, et aere varefacto componunt minima corpora varium gravitatis specificæ quam est gravitas specifica aeris. Unde ob hanc causam sursum ad ea de aere gravioris expellunt. conz. evidens est ergo illas minimas partes simul introductas cum ipsum de aere in corpus humanum ingressum habere diversam gravitatem specificam, quam erat demonstrandum.

Propositio VII

Quodlibet fluidum existens intra corpus humanum est compositum ex innumerabilibus minimis partibus ingressis differentibus specie in gravitate pressione et elasticitate. quoniam per propositionem precedentem, exhalationes,

vapores, fumi et alia minima corpora introducta
per aerem inspirantur per poros et reliqua foramina cutis
nostri habentia diversas gravitates specificas. sed hæ minimæ
partes introducunt. etiam cum ipsomet aere gravitione in fluidis
aut humoribus hujus corporis, ut hæsim in propositione 8.
etiam demonstratum fuit. ergo evidens est hic motus
fluida constare ex minimis partibus quæ in se habent
diversas gravitates specificas. et erat demonstrandum.

Veritas hujus propositionis demonstratur etiam ex continuis experimentis quæ observantur a chimicis in dissolutione cujusque fluidi humani in eo inveniunt partes graviores ut sunt sales terra damnata partes phlegmatica et partes minus graves ut sunt olea spiritus et vrulta alia minima quæ mixta igniculis in aere ascendunt. partes vero salinæ et terræ damnatæ sunt graviores licet sint unitæ igniculis non remanent in mai gravitate quia ab alis et ob hanc rem infra descendunt expellendo suum ab alias habentes minores gravitates specificas ut sunt spiritus et olea nostrorum humorum.

Ab aliis operationes chimicæ in dissolutione corporum duorum solidorum quia fluidorum med: igne sed hanc doctrina mechanica facile illiguntur; minimæ n: partes ignis pro sua minima gravitatem tanta vi de momento et pressione gravitatis et elasticitate aeris introducunt intra poros cujusque corporis quanta est differentia inter momentum aeris gravitionis et momentum partium minimarum ignis. unde quo momentum minimarum partium corporis calefacti est maius eo maior tempore dissolvunt. et sunt ab aere habente maius momentum undique expellunt. et tali principio mechanico omnes mirabiles effectus non solum in arte chimica. verum etiam ab illis quæ observantur tam in generatione et corruptione aliorum et regenerabilium quam in mutationibus quæ quotidie de novo generantur in aere.

ex supradicta diversitate gravitatum partium minimarum nostrorum humorum facile etiam illiguntur ab ipsorum humorum mutationes, fermentationes, et partium minimarum expulsiones, quæ quotidie accidunt in corporis humani humoribus

corporis

compositij ex uarijs minimis partibus habentibus diuersam gramitatem specificam, partes n: illæ, quæ habent minorem gramitatem expellunt extemis ab alijs minimis partib. eiusdem humoris habentibus maiorem gramitatem, et hoc fieri non fit sine motu aut fermentatione eiusdem humoris ex maiori uel minori motu aut fermentatione ~~eiusdem humoris~~ ~~ij et ma~~ istarum minimarum partium tum aerij tum humoris habentium diuersam gramitatem specificam oriunt concactio et concoctiones ad sanguinem deducto. ex hac diuersitate ponderum minimarum partium humorum et aerij dependentes inpetus: uatio de expiratio humana, motiones musculorum et imuatio sanguinis a corde uibratus et abipsum et sanguinis per ~~uibratus~~ reditus ad cor humorum segregatio partium corporum: uum motio agilitas, tardities, et alia ad quæ necessaria sunt ad uitæ substentationem. si n: segregationes humorum sanponderum quæ quantitate sint proportionatæ ad uitam et uitæ continuatione nullus morbus erit uariata gramitate pressione et elasticitate aerij necessio uariantur segregationes. unde si hæ plus sunt aut minus, quam sunt necessæ tunc oriuntur febres, uinæ ardores retentiones, ulcera intestinorum, dolores colicii et uesicæ lapides et innumeri alij morbi qui oriuntur ex improportionata humorum segregatione causata a gramitate, pressione et elasticitate minimarum partium ipsorum humorum.

Propositio VIII

Et morbi dicti lunatici et mortes inopinatæ maximè sunt causatæ ex mutatione gramitatis, pressionis et elasticitatis aerij introducti in corpore humano tempore æquinoctij, solstitij, lunæ nouæ, et plenæ. Quoniam ex demonstratis in propositionibus præcedentibus aer continetur in ventris corpus humanum non solum per os, et foramina cutis, uerum etiam per poros ipsius, sed tempore quo sol est in punctis æquinoctialibus, uel solstitialibus et luna è nouæ aut plena tunc è maxima aut minima gramitas, pressio aut elasticitas aerij, ut ex supradictis fuerit demonstratum, et præcipuè in proiectio:

nibus astronomicis anni tertij mutationibus, ibi in temporib.
in aere vibrant. a solis ~~et~~ a luna maximus aut minimus nisi ignicularum vel radij solares sunt minimè inclinati ad telluris superficiem quod euenit quando sol è in punctis æquinoctialibus, cons. ob mixtionem ignicularum de minimis corporum terrestrium partibus introductis simul cum aere in humoribus hæ partes causant maximas vel minimas pressiones impetum elasticitatis et fermentationis in humoribus nisi tempore solstitiorum, æquinoctiorum et lunæ novæ vel plenæ existit maximis aut minimis mutationibus factis in humoribus nihil mirum est, quod tot morbi et mortes inopinatæ ibi temporibus oriantur.

Ex tali mutatione maxima vel minima gravitatis aeris ibi supradictis temporibus facilè illiquet de explicandis phenomena quæ quotidiè observantur et ab auctoribus relata sunt: scilicet ob hanc causam Galenus in lib: de diebus criticis inquit, quod luna in epilepticis regit periodos, et præcipuè luna plena, et novi: Thomas Bartholinus in historia anatomica centuria 2. n.° 72 affirmat se vidisse puellas epilepticas habentes in facie maculas, quæ pro varia lunæ mutatione ob colorem quam magnitudinem variæ erant: Cherchingius observationes anatomica 33 refert quando matrona tempore plenilunij facies rotundas habebat de formosa, sed decrescente luna oculi nasus, os in una parte vertebant: tuncita facies deformata erat, ut matrona illa in publicum prodire non audebat donec iterum luna plena oculi, nasus et os ad proprium situm redibant, et tota facies iterum venustas erat. Baglivus de experim: circa gravitatem sanguinis narrat hominem quemdam habentem fistulam stercoraria in intestino colon crescente luna maiores copias humorum ex ulcere expellere in proportione diei lunæ crescentis. hæc quantitas humorum in proportione lunæ crescentis minuebat, in qua diei luna decrescebant, et ægrotus ex quantitate humorum de-

icentiis, aut crescentibus ff fibulas stercoraria expul-
sa ab ipso observabat sine ullo errore enunciabat
diem lunæ.

Innumera alia exempla afferri possunt quæ ab Ri-
bonicis et Medicis fuerunt descripta et quotidie observ-
antur, præcipue in epilepticis in morbis histericis, in pa-
ralisi in purgatione menstruali mulierum. Si mor-
bi semper fiunt sensibiliores tempore novilunii aut
plenilunii, aut solstitiorum vel æquinoctiorum ita tem-
poribus mulieres copiosius habent purgationes et a
Medicis observatum fuit, quod mulieres quæ sunt pro-
piores zonæ torridæ et æquatori copiosius purga-
tiones habent a conversione quæ fiunt in regionib.
septentrionalib. in quib. sol et luna ob maiorem o-
bliquitatem suorum radiorum vibrant minores vim igni-
culorum minores purgationes habent et fuit observa-
tum ab Hipp: de locis aeri. ob easdem causas mu-
lieres in scythia quæ a regio septentrionali sunt ut-
plurimum steriles.

Sicut mulieres singulis mensibus habent purgationes
ita in aliquibus hominibus sunt periodicæ hemorrhagiæ de præ-
cipue temporib. plenilunii et novilunii eodem tempo-
re hydropicis gravis torquens, et ferè omnes circa ple-
nilunium morientur. eodem tempore furiosi vehementius
insaniunt. et ob hanc causam Britanni 14a luna insanos
maximè verberant. sunt etiam aliqui qui habent sputo
sanguinis constanter in qualibet luna nova et 2.um ob-
servationes medicorum qui laborant ob maximam copiam hu-
moris in cerebro in oppositione solis et lunæ sive pleni-
lunio suffocantur. Est notabile tandem id quod fuit obser-
vatum in Medicina statica a Clarissimo Sanctorio aphor-
65 afferente corpora quoq: uirorum sana et modesto:
uictu utentia singulis mensibus fiunt solito pondere
rosiora unius scilicet, duarumve librarum pondere de
vedeunt ad consuetum pondus circa finem mensis adin-

mulierij. seu facta crisi per urinas paulo copiosiores
vel turbidiores. hus ebitis ab eodem Clarij: dolore obser
vatus fuit in subsequenti aph: 66. afferente antedi:
cbos crisim menstruales a somno dicta, vel gravitas ca
pitis, vel corporis lassitudo pertentis. et deinde paulo
copiosiori urina evacuata ora sedantur.

Hij ne mutationes et morbi, qui accidunt corpori hu
mano contingant tempore Lunæ pono et plenæ solsti:
tiorum, et equinoctiorum. precipue ut sunt mortes ino:
pinate maxime provenientes ex maximo aut mini:
mo, aut efficaciori n°. igniculorum componentium va
rios luminosos, qui continuo micrant. a sole, vel a lu
na tempore solsticiorum equinoctiorum, vel plenilu
nij, vel novilunij. ob hanc causam aer ambiens nra
corpora istis temporibus habet maximas aut minimas
aut efficaciores mixtiones igniculorum. cons. maximas
aut minimas aut efficaciores gravitates, pressiones
aut elasticitates quas premunt corpora nra tam
ex parte cutis exteriori, tas ex parte interiori. et ob
hanc causa maximis mutationibus efficaciores, ut quo
tidie experientia docet.

Propositio IX

Quolibet die et qualibet hora ex accessu et
recessu solis et Lunæ inter se et a superficie
telluris sequitur continua mutatio gravitatis pres:
sionis et elasticitatis aeris ambientis corpora humana.
Quoniam quolibet die et qualibet hora tam sol quam Luna
progressu suo motu accedunt, vel recedunt a telluris centro
ob observationes astronomicas facta sol è in maximo dista
a terra quando est in gradu 10 et min: 47 cancri et in
minima quando è in eodem gradu capricorni. sicut Luna quo
est novilunij, aut plena est in minima distantia a centro
telluris, in mediocri no quando est in quadraturis. unde ex
tali continua mutatione distantiarum solis et Lunæ a cen
tro telluris, necessario oriri maior, aut minor efficacia varia

rum luminis vibrari a sole, vel Luna. cons. igniculi ex quib.
componuntur. isti radij luminosi necessò una die aut hora mi-
nores. unde quantitas exhalationum vaporum, et fumorumque
componuntur. ex istis igniculis unitis partibus minimis fluido-
rum et solidorum combinatis etiam quolibet die aut hora mu-
antur. ergo evidens est gravitatem, pressionem et elasticita-
tem aeris, in quo sunt hæ exhalationes, vapores, et fumi etia-
m quolibet die et qualibet hora variari esse

Oriz. etiam hæc varietas non solum ex motu annuo solis
et ex motu synodico Lunæ. verum etiam ex motu diurno so-
lis, et Lunæ. ob quem sol, quia Luna ab ortu ascendunt
ad meridiem, sive circulum meridionalem et a meridie descen-
dunt ad occasum per totam motum diurnum, seu vapores solares
solares aut lunares semper fiunt minores, et minus obliqui
ab ortu usq: ad meridiem. et semper fiunt magis et ma-
gis obliqui a meridie ad occasum. unde necesse est par-
tes horizontales telluris recipere quo vadij sunt minus o-
bliquis plures vadios luminosos, et cons. plures igniculos, et maiores vel minimarum partium corporis terre-
stris expelli ab aere gravioris; quod idem est, quod sol,
et Luna sunt altiores ab horizonte eo maior nume-
rus exhalationum vaporum fumorum magis in sursum expel-
lunt ab aere gravioris, et maxima altitudo solis et
Lunæ est quo hi planetæ motu diurno pervenientes
ad meridianum. igitur hoc tempore maximè sunt in motu
exhalationes, vapores et fumi. at post meridiem motu ita-
rum exhalationum vaporum, et fumi diminuitur eo ad decre-
scente altitudine solis et Lunæ decrescunt radij luminosi
vibrati in eodem horizonte, ut fuit demonstratum in optica;
cons. decrescunt igniculi, et ob tale motum diurnum ab ortu usq:
ad sol, et Luna pervenientes ad meridianum circulum. verum de-
bent igniculos semper crescere, et a meridiano usq: ad occasum
semper decrescunt. unde ex magis aut minori n.° exhalationum
vaporum, et fumorum necessò mutatur gravitas, pressio, et elasti-
citas aeris, ut fuit demonstratum in prælectionibus de pro-
prietatib. aeris; ergo remanet demonstratum quolibet
die, et hora gravitatem, pressionem, et elasticitatem aeris

diuersas esse et continuè mutari, non solus ob motum pro-
prium solis et Lunæ, quo accedunt et recedunt a tellurij cen-
tro. verum etiam ob motum diurnum, ob quem continuè et qua-
libet momento sol et Luna mutant altitudines horizontales;
ex supradictis demonstrone facile illicitij. id quod affer-
Lunas causare humores non solus in planetij verum etiam
esse fontes ou nostrorum humorum et fluxionum. causa en-
im mechanica huius aphorismi est q. lumen Lunæ
proueniens a sole et reflexum a Luna nitratz ad super-
ficies tellurij. unde hi radij Lunares ppr maiores distantias
debiliores quas sunt radij solares, qui sunt directi et in
minori distantia. insuper superficies Lunæ e multo minor
quas superficies solij, et licet semper in se sit illuminata plus
quam dimidia, non semper ou a nobis videtur tota illuminata.
Unde radij Lunares nitratz ad superficies tellurij semper sunt
in minori n°. quam est nus radiorum solij. conz. igniculi nitra-
ti a Luna per suos radios luminosos sunt valde debiliores
et minores, quas igniculi nitrati a sole, conz. exhalationes va-
pores, et fumi licet ppr igniculos acquirant minorem
gravitatem specificam quam est gravitas aerij. attamen ista
diffa gravitatis inz. aerem, et ipsos humores, fumos, et e-
xhalationes compositas ex minori n° igniculorum lunarium
et partibus minimis fluidorum, aere solidorum minor est,
quam illa diffa quæ intercedit inz. gravitatem specificam
aerij, et gravitatem exhalationum vaporum et fumorum qui
componuntur. non solum ex efficacitatibus igniculij solaribus re-
verum etiam mai n°. et ex partibus minimis fluidorum,
aere solidorum conz. per legem hydrostaticam maiori motu,
et velocitate sursum ascendunt humores exhalationes et fu-
mi compositi ex igniculis lunaribus. ergo mai tempore
durant hæ exhalationes in uno horizonte quam exhalationes
solares. ob hanc causam mechanicam dicit. Luna causare
humores, fluxiones et quotidie experientia constat dori-
mientes sub lumine Lunæ gravedines capitis, catarros
fluxiones acquirere. causa huius effectus è copia humo-
rum existentium in aere, qui ob minores n° igniculorum

non posit iterum velociz. expellere tales humores tanta ve-
locitate, quanta expellunt alij exhalationes habentes maiores
vel igniculorum solarium

Propositio X

Cuiuscumque quadrantis motus solij et Lunæ tempora
determinant. in quibus vibrat maximus, aut mediocris aut
minimus vel igniculorum in aere ambiente vna corpora.
Apud dos Astronomos certus è vt tempora anni solarij
scilicet Æstatis Autumnus hyems et ver dependere ex
motu proprio solis qui suo motu accedit et recedit a
vertice ex quo accidunt et recedunt anij. maior aut mi-
nor calor aut frigus quo n: sol è proximior vertici eo mai-
ore tempore durat supra vrtis horizontes et conij. suij radij mai-
ore vel min. igniculorum vibrat in aere ambiente vna corpora.
quo n: sol maxime accedit ad punctum verticale quod
euenit circiz. 21 Junij tunc vt supra demonstratum fuit illo die
sol vibrat maximum vel igniculorum et incipit tempus æstiuum.
quo vero sol maximè distat a puncto verticali capitis nostri
quod accidit quo sol è sub primo gradu capricorni scilicet
circiz. 21 Decembrij tunc incipit tempus hyemale. denuq:
quando è in primo gradu Arietis incipit ver, et intrante
sole in primum gradum libræ incipit tempus autumnale
hoc incipit et euenit circiz. 21 Xbris, illud vero circa 21
Martij.

Licet sol per proprium motum in Eclyptica è causa
hyemis veris æstatis et autumni, ita pariz. Luna per
motum synodicum hoc idem efficit non ex accessu et re-
cessu ad punctum verticale capitis nostri, sicut de sole dictum
est. sed crescente et decrescente eius lumine fieri e-
uenit. sicut annus solarij diuidit in quatuor supradictas
partes, ita pariz. mensis synodicus Lunæ, vt asserunt
è a Ptholomeo diuidit in quatuor partes. in prima quarta
parte post coniunctionem Luna efficit maximas humiditates.
in 2a. calores. in *3a. frigiditates. *in 3a. siccitates. Ratio huius
Ptholomei aphorismi est, q. in primo quadrante Luna vibrat
minimum vel igniculorum; in 2o. maximum, et in alijs medio-

cretum.

Ad determinandas 1.° quantitates igniculorum, qui vibrant a sole dependent. ex suis radijs luminosis in uno quoq: quadrante motus solarij debemus sumere octavam partem totius anni, qui continet dies 365, horas 5, et min: 49 quoto: porro sol reverterit ~~totus~~ ad Ecliptica. Hæc octava pars anni continet dies 45 horas 15 et min: 43; unde si sumantur ante et post solstitium æstivum, qd evenit circiter 21 Junij, dies 45, horæ 15, et min: 43, o[illegible] hi dies horæ et minuta scilicet dies 91, horæ 7, et min: 26 constituunt quartam partem motus solarij unius anni quo tempore sol vibrat maximus nus igniculorum; similiter si sumantur dies 45 horæ 15 et min: 43, tam ante quam post solstitium hyemale in ijsdem quarte parte anni sol vibrat minimus nus igniculorum; in alijs uo diebus quadrantibus anni solarij continentibus dies 45, horas 15, et min: 43 tam ante quam post æquinoctia quod bis accidit in anno circiter 21 Martij, et 22 Septembrij, istij quadrantib. sol vibrat mediocre nus igniculorum

Non dissimile vere de quadrantib. Lunæ, quæ per dies 3 horas 16, et min: 35 ante et post plenilunium constituentes unam quartam partem motus synodici dierum 7 horarum 9 et min: 20 istis diebus horis, et minutis vibrat maximus nus igniculorum. at uo post dies 7 horas 16, et min: 35 ante et post novilunium constituentia unam quartam in istis diebus horis, et minutis vibrant minimus nus igniculorum; in alijs uo intermedijs quadrantibus eadem methodo computabis Luna mediocre igniculorum nus in aerem vibrat; cum remanet determinatum, in quibus quadrantibus anni sol vibrare mediocre nus igniculorum in quo maximus, et in quo minimus; hoc idem determinare est in quadrantibus mensis Lunaris synodici.

Non satis proponit doctrina Galeni per octavum librum 3.m de diebus decretorijs finem assignat principium causas et mala ex accidentibus, quæ in corpore humano

tam sano, quam morboso accidunt esse radios solares, et lu-
nares; Galenus in non determinat quam proportione et
ratione mechanica hæ motiones in corpore humano eueni-
rent. ille uero qui fundit hunc librum tertium explicaueri-
lit solas leges mechanicas à nobis demonstratas in prælectio-
nibus tri statica, quas hydrostatica, et aliquas aspectiones traditas in hoc
lib: 3° circa solis et lunæ radios luminosos clarè et demonstra-
uè illigit. quoniam ob operones notabiles et effectus, qui mech:
anici radijs solaribus, et lunaribus a sole, et luna euenirent
quolibet momento temporis in corpore humano tri sano, quam
gyrotanea. Insuper ob augmentatio et diminutio, atque diui-
sio corporum tri fluidorum, quam solidorum quæ motiones com-
muniter causantur a calore uel frigore diuersis. Iunt tri effe
ctus prouenientes a maiori uel minori n° igniculorum proue-
nientium uel a radijs solaribus uel lunaribus uel ab ignibus
terrestribus. hi igniculi maiori uel minori n° introducti
in corpore humano causa profectionis gravitatis, et elasti-
citatis aeris, uel causa potus et cibi producunt ob fermen-
tationes siue sanas siue morbosas in corpore humano. ob hanc
rem Galenus in lib: supra cit: cap: 2° dixit. = Necessum
est Moderatorem existens sol ipse est, nam uenis, gyrotanis aucto-
ritas hyemis Auctor non est alius magis uo sunt etiam
lunæ in hæc inferiora uires, et effectus uarij, et aperto in a-
nimantibus, ac potissimus in mentis, deprehendere licet,
sed profectò hæc ipsum quod habet a sole habet. =

Ex omnibus supradictis tri in iis quæ in alijs propositionibus
huius primi capitis, remanet fusius, et clarius demonstratum
uerum esse nostra corpora tri sana quam gyrotanea maxi-
mè pendere ex igniculis uibratis a sole, et luna tum
etiam ab ignib. terrestribus, qui uniti minimis partibus flui-
dorum aut solidorum, illos reddunt minori gravitatis specifica
quam è gravitas aeris, uel humorum corporis mi; inde est
aeres sua mai gravitate ipsas minimas partes sursum
expellere et eas introducere in corpus humanum ex qua
introductione omnis fermentationes humorum et alia motio-
nes tri solidorum quam fluidorum componentium corporis tri
in bona quam in mala valetudine, et præcipuè hæmu:

bones et fermentationes eueniunt quando sol è in punctis solstitialibus, Luna uero nouae aut plenae.

Caput II

De propriet abibus insensibili perspirationis quae continuò expellitur ab huius corporis mechanicè demonstratio.

Hactenus de affectibus aeris ambientis et ingredientis corpus humanum dictum est. in hoc ito cap: de affectibus aeris in ordine ad insensibilem perspirationem quae continuò egreditur ex corpore nostro hoc n: nihil aliud est, quam insensibilis materia exhalationis de foraminibus cutis humanae expulsa ab humoribus et a cibis potibus tam fluidis, quam solidis componentibus corpus nostrum in propositis istius capitis demonstrabitur huius materiae perspirationis proprietates, scilicet vario mechanica quae fiat insensibilis perspiratio ex eius atmosphaera, qua ratione deducit eius densitas affectibus caloris et frigoris in perspiratione aliquantum uires, sine momento, tam perspirationis ratio, quam motibus numeranda minimae partes in dato tempore perspiratae et alia proprietates methodo geometrica et principiis mechanicis demonstrantur. quibus notis clarè intelligentur aphorismi medicinae statica a Clariss: Sanctorio deducti a suis experimentis spatio triginta annorum

Propositio I.

Ratio mechanica demonstratur qua generatur insensibilis perspiratio ex eius atmosphaera corpus humanum ambiens

Quoniam per introductis cibi et potus, tum aeris adspirati per os et veliquae foraminum cutis nunquam continuò introducuntur in corpus humanum innumerabiles igniculi qui disseminati et contenti sunt in cibo et potu tum etiam in ipsum aerem, quem cibus et potus et aer dicunt caloridi et in statica hydrostatica et optica demonstratum fuit. hi n: igniculi introducti in mixtis cibis minimis humoribus, aliquae ex istis partibus ob solidam unionem fiunt minoris quantitatis specifica, quae specifica veliquarum partium humorum: unde fit lex sin hy:

hydrostatice hæ partes minimæ minus pondérantes, quam est pondus reliquarum partium humoris ab istis qualitatibus indiscretarum, extra corpus humanum per os poros ex reliquo domina cubi rite. unde sibi expulsæ mista compositæ ex minimis ignicula, et minimis partibus diversorum humorum est illa quæ dicit insensibilis perspiratio expulsa ab alijs partibus qualitatibus humoris ratione sui seu momento quam est diffusa inter pondera humoris expellendi, et perspirantis pellis.

Ex istis minimis partibus expulsis per poros cuticulæ quæ sunt in minori qualitate specifica quod est gravitas specifica aeris ambientis corpus humanum sursum ab ipsomet aere gravio: in expellunt, illæ ita quæ habent eandem gravitatem specificam ac est gravitas aeris, natarent in isto aere. reliquæ ita quæ minores gravitates specificas habent, quas è gravitate aeris ambientis perspiratione infra descendunt expellendo sursum aere habentem minorem gravitatem specificam. Hæ tres minimæ partes perspiratio habentes hanc trinam diversam gravitatem specificam componunt sphæras perspirationis continuo ambientes corpus humanum quæ dicit sana, in partes minimæ humoris, ex quibus componitur sint sanæ, et morbosa quo minimæ partes perspirationis exhalatæ componentes tales sphæras sine morbosæ.

Ex ratione mechanica quæ generat insensibilem perspiratio clare illius, vera esse proponit Dni Stippo: in lib: de morbis, in qua agitur = quibus corpus probe transpirat hi imbecillioris, et salubriores existunt. promptè: ad sanitatem vel stituunt, quibus corpus male transpirat hi prius quam gravione vehementiores, et in morbos incidunt difficilius vel stituunt.

Demonstratio huius aphorismi est quoniam evidens est maiores quantitates perspirationis insensibiliter indicare ex corpore nro expulsas esse maiores quantitates humoris. unde necessario et ob defectum humoris non imbecillioris esse. et ex alia parte ad degenerationes sanitatis facilius non aquivalere et salubriores esse, do q: abundantes humores antea expulsi sunt causa maioris insensibilis perspirationis: at ita quo perspiratio è minor humores remanent in corpore nostro in maio quantitate, conz: ini

corporis partes robustiores reddunt. Sed si hæ postea in morbum
incidentur humoris copia non expulsa per insensibilem ut
spiroem difficilius restituunt ad pristinam sanitatem dallem
vone deducunt. Illud aliud effectum stipsi in 6.o Epidemior:
sect: 3.a in qua asseriz cuiusdam rationis alui constipatione afficiebat,
cuius coarctatio carnium auctionem ventris corporis, omnium
contortione, et vaporum insurrectionem.

Propositio II

Momentum ita vis quæ expellitur insensibilis perspiratio est
maior momento pondera columnæ cuius altitudo est di-
gitorum 26 et diametri basis equalis oris foraminibus et po-
ris cutis humanæ, ex quib. expellitur insensibilis perspiratio.

Quoniam momentum, quo expellitur insensibilis perspiratio
ex foraminibus et poris cutis est maius, quam momentum
aeris impedientis exitum perspirationis de foraminibus corporis hu-
alis. ii ita momenta esse equalia, aut potius si ut momentum
aeris esset maius, tunc perspiratio insensibilis habens equale au-
mentum momentum ulmanderet intra poros, et foramina cutis ita
lagem hydrostaticam. Sed momentum columnæ adeo premen-
tis autem ita cuius basis equalis spatio ad porosis et forami-
nis cutis hinc equale est momento pondera columnæ mer-
curii habentis equalem basim ac est basis columnæ adeo pre-
de cius altitudo sit digitorum 26, ut fuit demonstratum mo
transacto in tract: de proprietat: aeris. ergo etiam momentum in-
sensibilis perspirationis exeuntis ab omnibus poris, et foraminibus
corporis humani maius erit quam momentum pondera columnæ
mercurii cuius altitudo est digitor: 26 et cius basis sit equa-
lis in magnitudine omnibus poris et foraminib. ex quibus expellitur
insensibilis perspiratio humana quod erat d.

Ex hac propositione demonstrata deducitur primo praxis val-
de utilis ad medicinam. Si enim obstruitur ascensus aut descensus mer-
curii in fistula torricelliana, ex tali observatione evidenter cognoscitur augmen-
tum aut decrementum momenti insensibilis perspirationis corporis hu. Si enim
mercurius descendet evidens est dare habere minorem gravitatem et esse
minoris impedimenti ex quo sequitur insensibilis transpirationis momentum mai-
ris esse, tunc enim maior vis expellitur a humoribus insensibiliter tran-
spirabis cum aer externus minor vi et momento impedit perspirationem
exitus; sed aer habens minorem gravitatem è minoris impedimenti, ergo

euidens est perspirone mai momento expelli quo aer sit minor ipsa variorum cubiq cognitio habet per depressione mercurij in fiola torricelliana. e contra uo, quo mercurius ascendit tunc signum est aerem habere maiores gravitatem, conq. effect maiorij impedimenti ac exitus insensibilis perspironij. Unde insensibilij perspiratio minor ue locitate aeris minorem expellit ab humoribus per poros et foramina cubij ipsi maiore pressione et gravitate aeris ingredienoij exitus insensibilij perspironij.

Colligit 2°. mediante fiola torricilliana determinari pte an insensibilij perspiratio sit facilior in uno loco quo in altero ubi enim altitudo mercurij est minor ibi insensibilij transpiratio est facilior et ubi mercurius est altior, ibi transpiratio est difficilior ob rones supra allatas.

Propositio III

Minor est insensibilij perspiratio in aere frigido quo in calido cteris paribus. Quoniam aer frigidus plus ponderat et habet maiorem pressionem quam calidus ppr deficientia igniculorum qui sunt in minori quantitate specifica quam est gravitas aeris. Unde cubij ntra maiori pressione primij ab aere frigidiori quam ab aere calidiori. conq. in illis cubij pori fiunt minoris diametri. hinc etiam aer ingredientes per os et cubij poros strictiores humores ntros reddit gravioris et deficientis igniculij. ex quo sequitur quod partes minimae humorum ob defectum igniculorum sint minus graves quam gravitas humorum. unde ob lege hydrostatica humores ntri minores nam duarum partium minimarum expellunt quo aer ambiens corpus humanum facilius frigidior. e contra uo quo aer introducitur per poros et velis quam foramina cubij fit calidior ob maiorem nm igniculorum qui introducunt in humoribus sunt maior nm minimarum partium humorum ob tale mixtione igniculorum e minorum gravitatis specifica quam e gravitas specifica humorum conq. ob lege hydrostatica maior nm minimarum partium humorum extra corpus humanum expellit a gravitate maiori humorum quo aer est calidior. qd erat p.d.

ex hac demonstrone colligit. 1°. aerem frigidum introductum per os et poros reddere masam sanguineam et alios humores minus fluidos ppr defectum igniculorum; ita et quo aer est frigidissimus amittunt omnia fluiditatem, et fiunt solida, sicut quotidie observamus in aqua,

et reliquis pleuris; unde patet esse id quod communiter apenis humores insensibiles perspirantes provenire ex illa restrictione pororum sed vera causa è minor vis ignis: ob aërem frigidum introductum in humanis. corp.

Colligis 4° hujus causa non esse insensibile perspirationem, tempore quo aer è frigidior, quemadmodum observatum fuit a Clariss. Keuw in sua Medicina Britannica tempore quo aer frigidus erat semper eandem quantitatem perspirabilis habebat tam tempore hyemis, quam alio tempore dummodo isti temporibus aer sit modo frigidus.

Colligis 5° illius quæsiti solutio cur manus et facies tempore hyberno videantur immundæ et mai difficultate deprehendantur rosinæ non ita reliquæ partes corporis; varia est quemadmodum tempore hyberno ob defectum caloris, sinus inniculorum cutis una brevior sive gracilior est. Unde aqua cum sit eo tempore ob maiorem pressionem aeris et deficientiam inniculorum extra dilatatur. Unde non fit ita facile ingredi per cutis poros ad hoc ut expellat minimas humoris partes, quæ ob defectum inniculorum sunt in mai gravitate specifica, et conseq. non possunt extensis ab reliquis humoribus expelli unde vel manent in cuticulas et cutem maximum, et facies propter quod videntur immundæ et reliquæ cutis partes corporis humani cum sint tectæ pondersoribus tempore hyberno ex continua attritione istarum vestium non solus cutis fit mollior, verum etiam ad in. cutem, et vestes fit calidior. conseq. minoris ponderis et pressionis; unde minimæ partes insensibiliter perspirantes existentes intra cutem et cuticulas compimuntur expellunt cum non sint impeditæ ab aere frigido gravioris, ut è aer ambiens faciem et manus.

Propositio IV

Partes minimas atmosphæræ insensibiliter perspirantes velocitates mutant, quo ilæ fiunt calidiores. et quæ vocatur mechanica.

Quemadmodum in prima propositione demonstratum fuit atmosphæram perspirantem constare, et compositam

ipse in minimis partibus perspiroris, quatenus ille qui ha-
bent minores gravitates specificas quam est gravitas
specifica aeris sursum ab ipsomet aere gravior expellun-
tur, ita qui habent easdem gravitates ac gravitas aeris
in ipsomet aere remanent et qui habent maiores gra-
vitates descendunt expellendo sursum aere habente mi-
nores gravitates. quemadmodum: bolla ista atmosphaerae fit
calidior, sunt partes minimae perspiroris ascendentes
causa novi caloris aquivalent minores gravitatem
specificam per additiones sui mixtiones aliorum igniculorum,
et cons. dicta gravitatis ins. aeris et illas minimas partes
calidiores perspiroris ascendentes maior est: unde per le-
gem hydrostaticam hae partes minimae perspiroris mai vele-
citate sursum expellunt. ad eodem aeris gravioris, quo fi-
unt calidiores. Ipsae ita hoc idem identicas. de partibus mi-
nimis, quae natant in ipsomet aere similiter quo fiunt
calidiores tunc ob easdem rationes ad aeris gravioris sursum
expellunt. Denique partes illae in atmosphaera perspi-
roris, quae descendant quo fiunt calidiores earum gravitas fit
minor quam antea. et hoc triplici modo evenire pot: alter
igniculi additi reddunt perspiroris partes descendentes eiusdem
gravitatis specificae, ac est gravitas aeris, tunc remanent in
eodem loco in quo sunt et natant in ipsomet aere: sino
igniculi ad diti reddunt perspiroris partes minoris gra-
vitatis specificae, quam est gravitas aeris ambientis, tunc re-
perspiroris partes descendentes sursum expellunt; denique
si additi igniculi illae reddant minimas perspiroris par-
tes descendentes minoris gravitatis. attamen remanent
in vasis gravitatis, quam est gravitas aeris. in isto tertio ca-
su partes minimae perspiroris adhuc descendunt, sed mino-
re velocitate ob additam ins. gravitatem minorem specifi-
cam adhuc, et gravitatem partium descendentium perspiroris est
minor. et hac propione revenit. et partes minimae per
spiroris ascendentes, et expulsae ab humoribus extra corpus
humanum, quae fiunt calidiores, et velocius motu sursum
expellunt. illae ita quae natant in aere, quo sunt calidiores
et velocius motu sursum ascendunt. at illae quae de-

scendunt, si per nonnullos calores adhuc remanent in mai gravitate specifica, quae è gravitate aeris, tunc hæ partes descendent sed minori velocitate. si vero remaneant in eadem gravitate, quae è gravitate aeris, tunc erunt in æquilibrio cum aere, et remanent in eodem loco natantes in ipsomet aere. Si vero hæ partes sint in mai gravitate specifica, quae è gravitate aeris, tunc ascendent tanta velocitate, quanta est differentia gravitatis aeris et partium perspirantium

Econtra vero insensibiliter perspirantes partes ascendentes, quae sunt minus calidæ, eo ni velocitate ascendunt quamvis per diminutionem caloris adhuc remaneant in mai gravitate specifica, quam è gravitate specifica aeris; si vero per diminutionem caloris hæ partes ascendentes remanent in eadem gravitate specifica ac è gravitate aeris, tunc remanent in æquilibrio cum ipsomet aere; si vero partes perspirantes ascendentes per diminutionem caloris sint mai gravitatis specificæ, quam è gravitate aeris, tunc descendent expellendo sursum aerem. partes vero perspirantes natantes in ipsomet aere quæ fuerunt minus calidæ necessario descendent, quia sunt graviores quam antea. Denique perspirantes partes descendentes per diminutionem caloris erunt in mai gravitate specifica ac antea, et conseq. mai velocitate descendent. Hæ facile demonstrantur ex supradictis, tum etiam ex principiis hydrostaticis.

Propositio V

Qualitas sive densitas perspirantis corporis humani sive sana sive contagiosa, aeris morbosa diffundit per aerem in omnes contrarias quadrabatur, distantiarum sive radiorum atmosphæræ insensibiliter perspirantis

Quoniam ex supradictis insensibiliter perspiratio diffundit undique circa corpus humanum ad instar sphæræ et quo longior est radius istius sphæræ, eo debilior è

qualitas sive densitas insensibilis perspirationis cum diminimae partes quae sunt remotiores a corpore huius ingrediuntur in mai distan; cons. maiores partes superficiei sphaerae occupant. Et contra nos he partes perspirationis quae sunt propinquiores corpori huius ex minores superficiei sphaericae occupant. cons. sunt densiores, et ing. et in minori distan. sic enim minimae partes perspirationis sunt in superficie sphaerica vicinior quae sunt in remotiori; unde densitates, et qualitates in utrisque duabus superficiebus sphaericis erunt in proportione contraria sive reciproca quantitatum superficierum sphaericarum; sed he superficies sicut doctrina Archimedis de sphaera et cylindro sunt in proportione quadratorum radiorum. ergo etiam densitates, et qualitates minimarum partium atmosphaerae perspirationis sanae, vel morbosae aut contagiosae sunt in ratione contraria quadratorum radiorum, sive distantiarum partium perspirationis a corpore huius unde remanet demonstratum qualitates et densitates perspirationis humanae sanae vel morbosae aut contagiosae diffundi per aerem in ratione contraria quadratorum radiorum atmosphaerae perspirationis.

Ex hac demonstratione colligitur 1° praxis, quae indeminus fit quanta sit proportio actionis perspirationis sanae aut morbosae vel contagiosae in plurib. distantiis determinatis: sit n: inquirenda proportio actionis perspirationis sanae aut contagiosae vel morbosae in distantiam pedum sub proponendo precedente erit in proportione contraria quadratorum numerorum nim et decem, sit ut centum ad nonem. Unde si inq. aut qualitas minimarum partium perspirationis in distan nim pedum a corpore huius et centum distantiarum partium nonem denotabunt qualitatem, aut densitatem eius perspirationis, sive sanae, sive morbosae, vel contagiosae in distan decem pedum.

Colligitur 2° quod ad infectionis timorem, qui est distantia decem pedum ab aere contagioso ad timorem eiusdem in distan trium pedum erit ut 9 ad 100, quoniam in:

fectionis timores debent esse in proportione qualitatis sive
densitatis perspirationis contagiosae sed ex demonstratis in pro-
pone precedente qualitates, sive densitates partium minima-
rum perspirationis contagiosae sunt in proportione contraria
quadratorum distantiarum ad hunc debent perspirationes con-
tagiosae, unde eas dicit supponant. Decem et octo pedes
evidens est, quod timor infectionis illius, qui e. in di-
stantia trium pedum esse ut quadratum ipsius numeri 3 adqua-
dratum ipsius decem scilicet ut 9 ad 100

Caliqui 3° densitates aut qualitates minimarum
partium atmosphere perspirationis decrescere ad seriem
reciprocam aut contrariam quadratorum distantiarum. un-
de si totius atmosphere radius actionis perspirationis sit
decem pedum, tunc perspirationis momentum, seu vis activa
in extremitate primi pedis incipiendo a corpore infe-
cto, sive sano dicit, 100 secundi pedis 64, tertii 44, quar-
ti 29, quinti 20, sexti 14. septimi 10 octavi 7: no-
ni 4, decimi 1, cons. in hac propone serie i proportio
quadratorum debet augere timor illius, qui invenit in-
tra atmosphera contagiosae perspirationis: si n: e in ultima
parte perspirationis contagiosae cuius radius est decem pe-
dum, timor debet esse ut 1; in dicto nono pedum ti-
mor debet esse ut 4: in dicto 4 pedum, timor erit ut
9; in dicto septimo pedum timor erit ut 16: in dicto sex-
to timor erit 25, et sic deinceps usq: ad primum pedem
contagiosae infectionis, in quo timor debet esse 100.

Propositio VI

Hinc ratio mechanica qua quidam aliquot de-
cies intra atmosphera perspirationis contagiosae
non gravabant morbo contagioso. Experientia cotidia-
na est, qui commercium habent cum illis, qui perspirationem contagiosam
habent morbo contagioso gravantur. Ratio huius diversitatis
dependet ex diversitate momentorum, aut virium minima-
rum partium componentium sphaeras perspirationis; illi enim

conspirant tanta velocitate partes minimae aut momen:
ta, et vires ipsorum sint maiores, quam momenta et vires mini:
marum partium perspirationis contagiosae tunc ob Lege hydrosta:
ticas partes minimae perspirationis habentes maiores momen:
ta expellunt partes minimas perspirationis contagiosae tanta vi,
quanta est diffa istorum momentorum. Contag. partes minimae
perspirationis contagiosae habentes minores vires retrocedent,
et non afficient corpus sanum existens intra atmosphaeram
perspirationis contagiosae. Hoc idem verificat. etiam pro momen:
ta seu vires minimarum partium substantae perspirationis
quae non contagiosae sint equales, tunc ob Lege equilibrii fiet
ac sequit. actio inter istas partes perspirationis, sed mini:
mae partes perspirationis sanae, quae contagiosae remanent
in eodem situ, in quo sunt.

Colligit. ex demonstratione huius propositionis verum esse,
quod duorum corporum perspirationes ad partes contra:
rias motae sibi mutuo occurrunt si habent perspirationes ha:
bent aequalia momenta, seu vires, tunc una non ex:
pellit alias sed post unam, duae partes minimae perspirationis,
quae alterius partis remanebunt in eodem loco, in quo
sunt. at si minimae perspirationis momentum è maius post
occursum, illa quae habet maius momentum agit contra
perspirationem habentem minus momentum, et istius partes
minimae ingredientur per poros cuiusque illius corporis haben:
tis perspirationem minoris momenti tanta vi, quanta
est diffa momentorum istarum minimarum partium per:
spirationum. Demonstratio colligit. ex principiis mecha:
nicis supra allatis.

Propositio VII

Colligit. ratio mechanica quae ignis maxime
iuvat ad expellendos morbos contagiosos. Communis
a medicis affert. pestes duplici solito modo corpora mor:
bosa reddere, vel mediante contactu insensibili per:

spiritus contagiosus, vel causa aeris pestiferis intrusi me-
diante inspiratione per os, et poros cutis in visceribus corpo-
ris humani mixtione n: talis partis pestispiritus con-
tagiosus vel aeris infecti suo pondere et pressione fan-
quis fit dentior: ita ut eius motus sit tardior cons. dis-
partes dentiores per defectum motus deponunt; exqua
deposito oriuntur tubercula et carbuncli, tali densitas et coa-
gulatio partis sanguinis ita augetur, ut circulatio sit pro-
nitus impedita ex quo sequitur mors. impediendo igitur ef-
talis densitas, et coagulum morbosum introducendum in
sanguine, remedium erit ignis, cuius minimae partes red-
dunt aerem inspiratum per os, et alia foramina cutis mi-
noris gravitatis specificae quam sunt reliquae partes san-
guinis, et partes graviores reddunt sanguinem in mi-
nori densitate, et in mai motu. cons. partes motus
se, et coagulantes sanguinem mixtae ignicuili dum mi-
nis gravitatis specificae, quam reliquae partes; unde
ob legem mechanicam abigitur per suas maiorem gra-
vitatem extra sanguinem, et corpus humanum expellunt-
que partes coagulantes. cons. expulsa causa coagula-
tionis, sive densitatis sanguinis cessat effectus effectus, su-
licet totalis sanguinis coagulatio; ergo remanet de-
monstratum quia ratione mechanica ignis sit remedium
efficacissimum in morbis pestiferis, aut contagiosis.

Colligis 1.° optimum esse remedium a clarissimo Ma-
silio Ficino apertum, quod quando pestis aliqua civi-
tatem depopulat; si ergo habitantes eodem tempore i-
gnem accenderent ante suas edes, et suffumigia fac-
rent statim a peste civitatem liberarent.

Colligis 2.° quia ratione febres contagiosas et pestifer-
as in gypso, et reliquis partibus deambulantibus fraus

gradibus autumno et durare usque ad solstitium hiemum
scilicet quo sol ingreditur in suum gradum cancri quo euenit circiter
ad Jdus Jun: Hoc n: tempore Natura conatu cessat, huius
phenomenij causa mechanica est eadem quae demonstra:
ta fuit in supra: propone: quoniam quo sol è in suo gradu
cancri tunc est maximus dies artificialis. cum: illo die sol
maximus vis iaculorum vibrat: unde in istis regionibus
australibus quae semper calidiores sunt, quia repercussiona:
les per radios solares minus obliquos vibratos a sole tem:
pore illo solstitij sunt calidissimae. unde per aerem inspiratum
nervos, et reliqua foramina cubij illo tempore maximus nu
iaculorum introducit in corpus hum. cum: sanguis et reli:
qui humores illo tempore istis regionibus redduntur maxime
fluidi. et ob vim mechanicam in superficie propone
demonstrabat partes minime morbosae et contagiosae
sanguinem coagulantes maxima velocitate extra corpus
humanum expelluntur. qd non euenit alijs temporibus, in
quibus sol minores vis iaculorum vibrat.

Colligit 3° ob eandem rationem mechanicam de exhalone
contagiosa tolli a rebus infectis. si eae per multos dies radij
solij aeri exponantur, ut quotidiana experientia constat.
ges n: minime contagiosae interius et retentae intra corpora
eorum unitae iaculis vibratis ab igne, vel a sole vel aliis
per alia corpora aequirunt minorem gravitatem specifi:
cam, quam è gravitatis adij. unde per leges aequilibrij ab aere
circumcirca sursum expelluntur. et quo iaculis sunt in
maiori n° eo maiori velocitate sursum ascendunt eae morbo:
sae particulae unitae unde ob hanc causam mechanicam
res contagiosae et morbosae expositae igni, vel radijs sola
ribus remanent mundae et liberatae.

Propositio VIII

Partes minime componentes perspirationis atmosphaeram
circa corpus humanum, durante aestate aequirant di:
cionem iaculorum maiori motu, quam est aeris
momentum, aut per mixtiones aliorum iaculorum sine

minorij momento, quas est momentum aerij ambientis per-
spirorij atmosphaeram.

Quoniam evidens est ex principijs mechanij quod quo
momentum minimarum partium componentium perspirorij
atmosphaerae è maius, vel minus, quam momentum aerij
ambientis atmosphaeram perspirorij, tunc necesse partes
minimae perspirorij habentes maius momentum deci-
dunt in telluris superficiem expellendo suum aere haben-
tem minus momentum. illae vero quae habent minus momen-
tum, quam è momentum aerij suum expellunt ab aere extra sphae-
ram perspirorij sed per divisiones igniculorum a partibus mi-
nimis perspirorij hae aequivunt maiori momento. unde
si hoc momentum erit maius, quam è momentum aerij, tunc
hae partes minimae perspirorij in telluris superficiem de-
cidunt e contrario vero si hae partes minimae atmosphaerae per-
spirorij per admissiones aliorum igniculorum sint maioris mo-
mentum, quam est momentum aerij ambientis atmosphaeram per-
spirorij, tunc sursum extra sphaeram perspirorij ab aere habentes
maius momentum expellunt. ergo evidens est atmosphaeram
perspirorij ambientem corpus humanum durare usque dum
nihilum partes perspirorij permaneant in eadem gravitate,
ac è gravitas specifica aerij ex quo per mixtiones aliorum
igniculorum, aut per abstractiones eorumdem partes minimae
perspirorij componentes atmosphaeram extra ipsam sursum a-
scendere, aut descendere, q. e. d.

Propositio IX

Partium minimarum atmosphaerae perspirorij quaelibet
momentum temporis mutat velocitas et earum momen-
tum. Quoniam gravitas aerij ambientis atmosphaeram perspi-
rorij continuo mutat. ipsae maiores aut minores hae
igniculorum, qui vibrant a sola Luna et alijs stellis
ut etiam ab igniculis terrestribus. unde ob leges hydrostati-
cas necesse erit partes minimae perspirorij continuo
pressus ab aere habentes diversas gravitates specificas etiam continuo diverso modo ac antea esse pres-
sas. cum igitur minimarum partium atmosphaerae perspi-
rorij motus, velocitas, et momentum continuo mutentur

et calor continuas diversitates gravitatis aeris ambientis minimas partes componentes atmosphaeras perspirationis et evaporationis.

Colligitur ex tali demonstratione, quoniam aer in meridie et calidissimus, quas quaelibet alio momento diei artificialis, et in media nocte frigidissimus ceteris paribus, inde est alis, et in media nocte frigidissimus ceteris paribus, inde est partes minimae atmosphaerae perspirationis maximè mutare proprium motum et velocitatem, ad eas proprium momentum tempore vel meridiei et mediae noctis, unde illae partes minimae atmosphaerae perspirationis, quae antea meridiem habebant in aere sphaerae perspirationis, quae antea meridiem habebant in aere remotae meridiei, quo aer habet minimam gravitatem specificam, ab illa deinde descendunt tanta velocitate, qua ab illa deinde ascendentes. Illae, quae ascendebant ob eandem rem deinde habentes minimam gravitatem minori velocitate ascendent, si adhuc vel manebunt in minori gravitate specifica, quam a gravitate aeris; et si gravitas aeris est maximus calor tempore meridiei, fit eadem gravitatis specificae, ac a gravitate minimarum partium perspirationis ascendentes, tunc hae partes minimae habebunt in aere denique partes illae atmosphaerae perspirationis, quae descendebant circa meridiem maxima velocitate descendunt et habent maximum momentum temporis meridiei. Ergo tunc aer aequirit maximam gravitatem specificam causa maximi caloris.

Contrarium evenit in media nocte partes inferioris perspirationis, quae habebant in aere postea et maximam gravitatem, quam habet aer tempore medii noctis ascendunt illae, quae prius descendebant ut minori velocitate descendent casu, quo vel manebunt in minori gravitate specifica, quam est gravitas aeris, ac habebunt in aere eadem gravitate specifica, ac a gravitate aeris tempore medii noctis; si vero gravitas maxima aeris aequiparatur tempore medii noctis sit maior, quam est gravitas partium minimarum descendentium sphaerae perspirationis. Tunc hae partes ab aere sursum expellunt; denique illae minimae partes, quae sursum ascendebant circa medium noctem hoc tempore maxima velocitate ascendent. Causa maximae gravitatis

quod habet aer tempore medij noctij cum hac assertione facile illiquet ex alijs propositijs suprademonstratis.

Propositio X

Perspiratij humanae atmosphaera non semper est eiusdem diametri et eiusdem densitatis: nam etiam non semper conservat eandem gravitatem specificam. Cum hac parte propositij decimae demonstranda eo quod quantitas nostrorum humorum nunc è maior nunc minor, nunc istorum partes sunt magis calidae aut minus, nunc magis densae de ponderosiores, nunc minus densae et minus ponderaneae à clarissimo Sanctorio mediante statica in sua medicina statica demonstratum fuit. Cons. propter hanc densitatem humorum nostri in uno tempore maiorem quantitatem insensibiliter perspiratij expellunt quam in alio, diversitas velocitatis et pondere dependet ex n. ignicolorum qui continuo introducuntur per aerem inspiratum et per foramina cutis. nunc magis calidum vel minus vel per potum et cibum, qui mai copia aut minori ab hac assumpti sunt; dependet etiam hac variatio gravitatis minimarum partium atmosphaerae perspiratij ex continuata motuum gravitatis, et pressionij aeris, qui ob maiorem aut minorem calorem, ut experientia constat, nunc habet minorem, nunc maiorem gravitatem nunc è magis densa, nunc minus. Unde ob legem hydrostaticam, nunc mai velocitate nunc minori minimas partes atmosphaerae perspiratij humanae sursum, aut deorsum expellit. Unde necesse est atmosphaeram perspiratij aquirere maiorem, aut minorem densitatem. Cons. quae maioris, aut minoris diametri et eius minimae partes habere maiorem, aut minorem gravitatem. Unde tota atmosphaera perspiratij humanae nunc è gravior, nunc minus, q. e. d.

Propositio XI

Partes minimae atmosphaerae perspiratij humanae odorem habent. Hac propositio facile demonstratur a continuato experimento omnibus noto, quoniam perspiratij humanae odor, etiam

perspiration quia tenuitas i. canis huius sensus in odorando acutior
est quam sensus hominis propter hoc, licet ab he non sit sensibilis.
Unde accidens. colligitur perspiratione humana non
est humana particula minima expelli de aere sed aliquae minimae
partes necessario in aere cadunt postquam per ablationem igni:
cularum fiunt gravioris, alias est gravitas specifica aeris
quod mirabile de canis inq. innumerabiles alios odores
aliarum partium perspiration distinguere. ibi minimae partes
perspirationis sui domini absorbent calidi. vapor quae canes
olfactu sed superent et perspiration odores distinguant
quod sed distinguere non possunt. Subsequens quo:
niam odor nihil aliud est quam tenuis mixtura ex
corporibus continue expellitur. et mediante praesertim
atque insuperabili intra nasium canibus motus excitat
pulsando nervos componentes odoratus organum. unde
quia et fibrillae nervi sunt densiores et magis tensae
de sensus odoratus maior est. e contra si fibrillae
nervi sunt crassiores, humidiores, et minus tensae
hanc motus minus est et odorum sensatio aut nulla aut
parva. Unde cum hus olfactus organum e compositum
ex nervis olfactorius, crassioribus humidioribus
et cons. sunt minus tensae fibrillae. in canis ubi fi
brillae nervosae componentes organum olfactus sunt
exiliores et magis extensae cum minus humidae
sint ob hanc causam percipit odor, seu tactus minimarum
partium perspirationis, qui non percipit ab hominem.

Propositio XII

Momentum unius atmosphaerae perspirationis A adme
mentum alterius perspirationis B et in vice compositum ex
vicem quantitatis igniculorum, qui continentur in atmo:
sphaeris A et B ex ex vicem quantitatis minimarum parti:
cularum quae ab humoribus expulsae sunt eodem tempore et
ex continentur in atmosphaeris perspirationis A et B. Quo:
niam si ins. istius mutationis perspirationis A, et B, supponatur
alia insensibilis perspiratio B. ita ut igniculorum quanti:
tas perspirationis B sit = quantitati igniculorum perspi:

vonij igniculorum B: et quantitas minimarum partium
expulsarum ab humoribus in perspiratione B sit = quantitatis
partium minimarum expulsarum ab humoribus in perspira-
tione A, tunc euidens erit vnam momenti perspirationis A
ad momentum perspirationis B, esse compositum ex vnoquo-
menti perspirationis A ad momentum perspirationis B, et mo-
menti perspirationis B ad momentum perspirationis B, per de-
fin: 5 el: 6. sed unum ex constructione ~~momentum per:~~
~~spirationis~~ momentum perspirationis A, et B habeant aequalem
quantitatem minimarum partium humoris, momenta
perspirationis A et B erunt in vna quantitate igniculo-
rum: et insuper vario momentorum perspirationis B, et B cum
habeant ex hypoth: aequales quantitates igniculorum
erunt in vna quantitate minimarum ~~partium~~
humoris, quae continentur in illis perspirationibus. B et B.
ergo etiam euidens erit vna momentorum atmosphe-
rarum perspirationis A, et B esse compositum ex vna quan-
titate igniculorum, quae continentur in perspirationibus
A et B, et ex vna quantitate minimarum partium
illarum, quae ab humoribus expulsae sunt eodem tempo-
re. q.e.d.

Ex hac propone colligitur quod si duae perspirationes A,
et B sint aequalium momentorum, tunc quantitas igni-
culorum ipsius perspirationis A ad quantitatem igniculorum
perspirationis B erit, ut quantitas partium minimarum
humorum perspirationis B ad quantitatem minimarum
partium humoris perspirationis A, scilicet quantitates i-
gniculorum erunt in proportione reciproca sive partium
minimorum humoris in duabus perspirationibus aequalium
momentorum.

e conuerso vero verum erit si quantitates igniculorum
perspirationis A et B esse in vna reciproca sive contra-
ria quantitate partium minimarum humorum,
tunc momenta perspirationum A et B esse aequalia vtcu-
que intelligens. Ex asserto dabimus considerare mo-

momenta duarum perspirationum A, et B adinstar parallelogrammorum, quæ rectangula sint, quorum basium ratio sit ut varia quantitas partium minimorum humorum componentium perspirationes A, et B. et altitudinum istorum rectangulorum ratio sit in vone quantitatis igniculorum, quæ mixti sunt minimis partibus humorum perspirationum A, et B. et sicut hæc duo parallelogramma rectangula (per pro: 23 el: 6.) componuntur ex vonibus basium et altitudinum ita etiam duæ perspirationes A, et B habent vonem compositam ex vonib. igniculorum, et partium minimarum humorum. ordo etiam (per pro: 14 el: 6) quæ rectangula parallelogramma sunt æqualia, tunc bases et altitudines sunt in vone reciproca, sive contraria, et si bases et altitudines rectangulorum sint in vone reciproca, tunc parallelogramma rectangula erunt æqualia; ita pariter momenta perspirationum A, et B æqualia considerari possunt adinstar parallelogrammorum rectangulorum quorum basium altitudines sint quantitates igniculorum, et bases sint quantitates partium minimarum humorum quæ componunt perspirationes A, et B. Unde verum dici in istis rebus in perspirationibus A, et B. et momentis æqualis quantitates igniculorum esse in proportione reciproca minimorum humorum. et si quantitates igniculorum sint in proportione reciproca, tunc momenta contraria partium minimarum humorum, tunc momenta perspirationum A, et B erunt æqualia.

Propositio XIII

Duarum perspirationum A, et B momenta sunt composita ex vonib. pondera igniculorum qui continentur in perspirationibus A, et B, et pondera minimarum partium humorum. Quoniam per propositionem præcedentem momenta perspirationum A, et B sunt composita ex vonib. quantitatum igniculorum, et quantitatum minimarum partium humorum componentium perspirationes A, et B;

sed ex principijs mechanicij tum sequantitates ignicu:
lorum, tum quantitates partium minimarum humo:
rum sunt in ratione ponderum istarum partium tam
illorum igniculorum perspirantium A, et B. ergo perspi:
ratio si nectum erit perspirantium A, et B momenta com:
posita erit ex ratione ponderum ignicularum, et pon:
derum partium minimarum humorum componentium
perspirantes A, et B. q. d. o. d.

Simili ratione demonstrat. q. ita momenta interpe:
lia perspirationum A, et B, hunc pondera ignicularum
erunt in ratione reciproca sive contraria ponderum partium
minimarum humorum istarum perspirantium A et B et e con:
verso si pondera ignicularum sint in ratione reciproca pon:
derum partium minimarum humorum istarum perspirantium A, et
B; tunc eorum momenta erunt aequalia.

Istarum duarum propositionum affectionem facilius expli:
cant, et illustrant per operationes arithmeticas in sequentib.
praxibus. Sint duae perspirantes A, et B quarum varia
quantitates, sive ponderum partium minimarum humorum
sit ut 3 ad 4. et ratio tam quantitatis, quam ponderum
ignicularum sit ut 5 ad 7, tunc momenta istarum
perspirantium A, et B erunt, ut ni producti ex 3 in 5,
et ex 4 in 7. scilicet ut 15 ad 28.

Si ita proportio minimarum partium humorum
tam in quantitate quam in gravitate perspirantium
A, et B in ni expositis tum ignicularum, tum partium
minimarum, quae continent in perspirantib. A, et B, scili:
cet partes minimae humorum sint ut 6 ad 8 et igni:
culi ut 3 ad 4, tunc momenta tam quantitatum
tam ponderum perspirantium A, et B erunt aequalia
cum producti ex 6 in 4 scilicet 24 ex = producto
ex 3 in 8, scilicet 24.

Plures alias propones, quibus demonstrant: perspiratio
humanam velocitatem, tenuitatem, densitatem, gravitatem, et

multa alia quantitatis necessitas est hic eas praetermittere cum nostrarum Sectionum vel ipsius temporis breve est, solas hic unicas proponere civica partium minimarum com: pondentium perspirationis humanae atmosphaeras demonstra: bimus. posteaquam ad selectiores aphorismos Claris: San: ctorij in sua medicina statica asseritos deveniendum erit.

Propositio XIV

Equibus pondere perspirationis humanae tempore 24h: inuenire nos minimarum partium, quae expellunt. ab humoribus tempore unius minuti secundi. A Claris: Sanctorio dicit: 1.o aphorii: 6.o Medicinae staticae, aperis illi: bus, et potus unius diei sit pondere octo librarum, transpiratio insensibilis ascendere solet ad 5 libras circiter, facta hypothesis hac per Nomenia, et Stoimetrica inuenitur subalitas, quae diuisibilitas perspirationis humanae tempore unius minuti sidei supposito qd radius atmosphaerae perspirationis sit pedis 5, et qd sit aequalis plenae istis minimis partib. componentibus atmosphaeram perspirationis, et insuper qd temporibus aequalis motus expellitur aequales partes expellunt. ab humoribus. quoniam certus è ab experim.to supra d.o libras perspirationis esse 5 unius diei ex cui quilibet libra continet 12 uncias ex quilibet uncia 60 grana: quinque libre perspirationis continebunt grana 3 600, quae expellunt. a corpore humano spatio unius diei: scilicet tempore 24h: quae continent minuta sidea temporis 86400. unde in minuto sidereo horae corporis humani perspiratio pondera: vat quantum resultat ex diuisione 3600 granorum, quae continentur in quinque libris per nud sidereum tempore uni: us diei scilicet per nud 86400, quotiens erit numerus fractus $\frac{3600}{86400}$ quae fractio reducta ad minimos termos explicatur $\frac{1}{24}$. Ita ergo numerus denotat pondus perspirationis unius grani $\frac{1}{24}$ libre perspiratae tempore unius minuti sidei

occupantij, et extensę per totam atmosphęram humanę per-
spirationis, cuius radius sit 5 pedum. sed totij atmosphęrę
habens radium quinque pedum satis requirit ex demonstratione
ultimę propositionis lib. 12 Euclid: continet minuta cubica
113142657143 illius palmi diuisi in 60 minuta;
cont. in uno minuto 60 temporis insensibilis perspirationis hu-
mana ponderis $\frac{1}{24}$ unius grani libręq debet per totam supradi-
ctam atmosphęram compositam ex supradicti minuti cubici mo-
mentis se extendere. unde cum quilibet ex istis cubicis suppo-
nas plenus istis minimis partibus insensibilis perspirationis et
istorum cubicorum latera sint sexagesima pars unius pedis,
quę sensibilis est necesse erit, qd ad minimus istarum par-
tium insensibilium sint 10 in quolibet latere istorum
cubicorum, cont. quilibet ex istis cubicis continebit admi-
nimus istarum partium insensibilium perspirationis 1000.

ex istis omnis deducitur quantitates huius minimi
ponderis, scilicet $\frac{1}{24}$ unius grani debere esse diuisa
in omnis cubicis supradictis multiplicatis in 1000. ex
qua multiplicatione, et diuisione oriz. subsequens nume-
rus 2715428657142 8000 denotans quantitatem perspi-
rationis insensibilis cuius pondus è $\frac{1}{24}$ unius grani
libręq esse diuisum in tot partes minimas, quot sunt
unitates in supradicto n.° et hę tot partes minimę in-
sensibilis perspirationis tempore unius minuti 60 occu-
pant totam atmosphęram perspirationis ambientis corpus
humanum, et expulsę à nostris humoribus, cuius radius
atmosphęrę supponitur quinque pedum, et eius pondus
tempore unius diei sit quinque librarum, tu etiam, quod
eius motus sit equabilis, scilicet qd temporibus equalib.
expulsę sint partes perspirationis equales, vel qd partes
exhalatę sint semper proportionatę partibus temporis.

Hic ob facilitatem calculi supponitur fuit atmo-

sphere perspirionij partes esse qualiter diffusas, et eiusdem densitatis, licet realiter ultimus atmosphere perspirionis centrum sint densiores, quam versus ultimam partem atmosphere, quae densitas, ut in hydrostatica demonstratum fuit, in duplicata ratione conversa, seu contrariae distantiarum ab eodem centro atmosphere perspirionis. Unde densitas minimarum partium perspirionij in distantia unius minuti pedis ad densitatem distantiae decem minutorum unius pedis erit ut 100 ad 1, et ob hanc rationem numerus minimarum partium perspirionij expulsae in uno minuto sola multo maior erit, quam supradictus nuper deductus fuit facta hypothesi, quam in ultimo quad in primo minuto istorum sex cubicorum componentium atmosphaeras habentes radius 5 pedum sint partes minimae insensibiles perspirionij 100.

Prelectiones Medicinæ Staticæ Sanctorij in quibus eiusdem aphorismi exponuntur, et mechanicè demonstrantur.

Prelectionum nostrarum in cap: 2.° de propriè
vaxe aerij in corpore humano animi transacti inten
sibili perspirantis proprietates geometricè et mecha
nicè fuerunt demonstratæ. Hoc verò anno necessè
est eadem methodo clarissimi Sanctorij 502 aphos
contentos in 7 suæ medicinæ staticæ sectionibus ab
ipso breviùs deducti ex experim: spatio 30 annorum
facti et iterùm ab ipsomet repetiti = Vt clariùs
huiùs medicinæ staticæ aphorismi intelligantur ex
positi à nobis sunt methodo Arlericà quæ Philo=
sophus in problemata libri 22 solutiones Requisito
rum pertinentium ad mathesim medicinam resna
les tàm animatas quàm inanimatas tàm etiam ad
quæstiones morales usus est.

Sectio I De ponderositate insensibi=
lis perspirationis.

Aphi 1 tanto minus quàm aliarum sectionum
et facilius percipi possunt necesse nobis videtur ex
pendere quibus machinis et qua rone mechanicè
et hydrostaticè fiat segregatio insensibili perspi=
rationis corpis ex partibus inutilibus superfluis et
noxijs ab alijs alimentij necessij ad corporis nutri
tionem et substentationem: Insuper quanta
sit et quo momento foras expellatur insensibili per
spirabile.

Machinæ quibus utitur Natura ad cibi digestionem qua
li fit in ore dentes sunt vectes 2.° genericè et
cuneus, quoniam cibus resolvitur in minimas partes
opè masticationis à tota musculorum quorum vis æqua
li momento librarum circiter 534 vt demonstrauit
Borellus de motu animal: p.d 1.° propos. 66. tali
potentiâ musculorum mouetur maxilla inferior ver
sus superiorem quiescentem, cibus à impedim:, et hy=

pomoclion sive substentaculum huius vocabuli 2.° generis
& extremum maxillæ ex parte interiori. Dentes verò in
cisorij hoc nim cundi, et molares vim compressiuam
qui cibum in plures et minutij: hi secant vtrinq;
dentes eandem magnitudinem, alij enim sunt maiores
alij minores, cons. hq; permixte maiori aut minori par
te salinq; necessò alij fiunt maiorij granitatij, et al
& minorij. vnde ob lapsum hydrostaticum in hac massa cibi q
si fluida parvas habentes minorem granitatem specificam
modo quod possunt sursum expellunq. ab alijs graciorib
cons. necesse è ob talem motum totam massam compositam
ex inæqualibus partibus tam cibi quam salinq; habentibus di
versam granitatem specificam, vt incipiat fermentare
tum à vario linqu. motu, et suo pondere tum etiam à
motu musculorum œsophagi: dalij massa ad stomacum dequi
nij. vbi ex motu ventriculi causato ex musculis seu fi
bris muscularibus stringentibus, et remittentibus ventricu
lum mediante humore gastrico sive digestiuo calido vt
antiqui, aiebant scilicet abbundante spiritibus seu æquicul
ex arterijs gastricarum orificijs in ventriculi cauitatem
defluente. partes huius massæ cibi, et potus in subtiliores
partes diuinq; vnde tota massa reddit fluidior
albicans et magis calida cons. ob vortex hydrostaticum fer
vescentia sive fermentatio supradicta erit maior. quo
enim hæ partes massæ cibi et potus unitæ humori di
gestiuo fluent minores et minores eo maior erit calor
et q.d. maior à n.us æquiculorum ventris quorum vires ante
a servant opprehes. à soliditate primum maiorum cibi, et
potus vnde cum hi æquiculi habeant maiores granita
tes specificas quam e gravibus aliarum partium necess
sè sequitur æquiculos venientes partibus minoribus fortas
ex pulsos esse ab alijs gravioribus tantò vi fortiori è hy
drostaticis granitatis in partes minimas calidiores et alias m
nimas partes minus calidas. ex tali conformata efferve
scentia fermentione et mixtione humoris gastrici et
huius massæ partes seu portiunculæ fiunt minores et
minores, ex quo oriq; ipsius albedo. vbi succedit in ratio
quam nigro, et id quocumq; alio solido, q.d si in pulve
rem conuertas, nullus albus apparet, et tota massa

in minimas partes sic reducta dicit. chylifera.

Postea vero fluidum calefactum fermentatum et albicans motu stomachi, et intestinorum peristaltico in duodenum, et ad glandulas vel sollum mesenterij introducit. nervus etiam ad ieiunum et alia intestina. Interim chylus ope glandularum mesenterij in vasa lactea introducit. et per hanc viam per vasa subclavia et ad canales magij sanguiferos, ex quibus ad cor. inde vero per aortam ad partes solidas corporis fert; in tali continuato motu, et augum: fermentorum sanguinis iniculi in massa sanguinea et reliquis humoribus contenti unitius plus minimis ipsorum fluidorum fiunt in minori gravitate, quia è gravitas reliquarum partium fluidorum. unde extra canales per istorum poros usque ad cutem, et extra corpus foras expellunt. Postea vero supradictum fluidum sine massa sanguinis cogit. quando ducam revertere, ex qua in pulmones, in quibus causa elasticitatis et pressionis aeris maiorem velocitate apparit et tandem à pulmonibus ad aortam necessariò revertere vel. in hoc alio residuo motu circulari sanguinis etiam ob vim hydrostaticam supradictam alij iniculi calefacientes sanguinis massam uniti minimis partibus istius adhuc ing: ad sublime expellunt.

Tali motu circulari sanguinis non solus expellit supradicta mata insensibili perspiratione, verum etiam reliquas partes sanguinis acquirit maiorem velocitatem et impetum ita ut ingredientes per omnia minima vasa, canaliculos, et poros tam musculorum quam aliorum, et cuiuslibet partis corporis minentis, regredi ipsum possunt ob impedimentum valvularum, inde est has partes impellere suo momento et velocitate atq: distendere fibras componentes musculos vasa canaliculos, et ses alias partes tam solidas, quam fluidas corporis nis et insuper maius spatium dilatare propter unionem, et incorporationem minimarum partium talium causatam ab impetu sanguinis

Hac vero mechanica corpus nro crescit cibrij. adamus 25. toto isto tempore plus partes alimentitij mediante nutritione unium corpori nro quam deperdunt. et foras expellunt per insensibilem transpirationem urinas secessus aut per alias vias corporis. Postea vero toto corpus nro venit in eadem quantitate, aut pondere, signis duibus est,

quod tot partes alimentitiæ et nutritiæ unitæ, sine corpori nostro, quot expulsæ sunt ⸫ aliæ vidæ, tam sensibiles quam insensibiles. Ergo pondus corporis vivi fit maius tunc bene deducit partes alimentitias unitas esse solidas aut fluido in maiori quantitate quam sit necessum. Denique si pondus corporis vivi fit minus tunc partes nutritiæ sive alimentitiæ quæ loco deperditarum univi debent tam partibus fluidis, quam solidis fuerunt expulsæ ⸫ poros, aut alia foramina sensibilia cubij.

Si vero post dicturum tempus ossa cartilagines musculorum fibræ et cæt alia partes constituentes corpus vivum ob pressionem impetuum et compressionem continuam motuum fluidorum fiunt duriores tum etiam istarum partium cor tam internis quam externis fiunt minoris ambitus cum ⸫ erunt majoris gravitatis specificæ obque clavium momenta, et resistent maiores. unde vires fluidorum et aliæ causæ alimentitiæ et nutritiæ minori momento et vi dilatare et nutrire possunt musculos cartilagines, canales vasa et cæt alia membra corporis vivi quæ sunt solidiora et ponderosiora ita ut cum vires nutritionis diminuantur sint in proportione reciproca gravitatis actæ partium solidarum corporis vivendi, eadem erit quod quod maior sit illarum soliditas, sine resistentia aut pondus eo maior erit momentum seu vis nutritiva partium alimenti ob hanc causam mechanica paulatim cessat partium nutritio necessaria ad vitam substentationem. unde fluidorum partes minime ob nutritionis impedim: quæ sunt existunt ⸫ aliæ vias quæ cum facta sint ⸫ supradictas vires sensibiliores, necesse sequitur vasorum rupturam de fluidorum extravasatio et stagnatio ex quo vita nullis necessario, sive mors. Suppositis supradictis rationes mechanicæ nutritionis et substentationis corporis humani facile explicantur et illiquantur eadem ratione Sanctorij Medicina statica Aphorismis exposita ⸫ quæsita; quorum primus et subsequens

I. Cur sanitas conservaretur et amissa recuperaretur, si quotidie cognoscerentur quid et quantum pondus sit addendum, quid et quantum pondus sit tollendum.

Quoniam sanitas dependet ex motu regulari minimarum partium nostrorum fluidorum, quorum partes minimæ dum

esse ita diuisi, et habere talem gravitatem sicut situm mo
tum et momentum, et possint partes ipsorum fluidorum
nutrire et alimentare et alias superfluas et noxias ex
pellere extra corpus per foramina tam sensibilia quam insen
sibilia cuius ratio sicut supra demonstratum fuit, unde partes
graviores maioris quantitatis seu extentionis noxias expellunt
per feces et urinas; partes vero minime minoris extentio
nis, minus ponderantes causa unionis iniquiorum per fo
raminula, cuius ab alijs gravioribus prius humoribus fo
ras expelluntur. Si vero hae partes noxiae non possint expel
li extra corpus animalium tunc necessario oriuntur irregu
laritates motuum humorum, ex qua oriuntur vigilia, adibo
nes febres et aliae egritudines quae destruunt corpus humanum. ex quo evidenter deducitur, quod ad hoc ut
humores nostri musculi ossa et aliae partes corporis animalis conserventur sani, scilicet in eadem motus
velocitate ponderis et momento necessario debemus eius ad
dere aliquid per cibum et potum quod earum motus velo
citas, pondus et momentum facta sunt minora propter
minuam quantitatem et pondus insensibilis perspirationis
et aliorum excrementorum quae expulsa fuerunt per cutis
nostras foraminula. sicut debemus ab ipsis humoribus
et alijs partibus supradictis aliquod pondus tollere quod
hae partes factae sunt graviores velociores et earum
momentum seu vires maiores. ex hac veritate facile
etiam solutio 2.ni quaesitum.

2.o Cur Medicus debeat cognoscere non solum
quantitatem et pondus evacuationis sensibilis verum
etiam quantum sit pondus insensibilis perspirationis.

Quoniam per supradictum quaesitum fuit demonstratum ne
cessarium esse ad similitudinem aliquid addere quod deficit
pondus necessarium ad operationes nostrarum motus dicit aliquid
augere quod in humoribus superfluum quidem igitur erit quod ad
ratio in hoc 2.o quaesito quod sine cognoscere quantitatem et pon
dus insensibilis perspirationis ex pulsus Medicus debeat
et non medicus. Ideo ratione prius demonstrationis respon
det ad 3.m quaesitum in quo affirmat.

3.o Cur ita solus qui sciet quantum et quando magis
vel minus corpus occulte perspirat, penetrabit quam

tur, et quando sit addendus, vel auferendus pro sanitate conservanda et recuperanda.

4.° Cur perspiratio insensibilis soleat esse longe plenior, quam ob sensibilem simul unita.

Quoniam ex primo demonstratum fuit cibus et potus mediante digestione quae 1.° fit in ore postea in ventriculo mixtos salivae et humore gastrico reductos esse in fluidum chylosum compositum ex variis minimis partibus habentibus diversam gravitatem specificam et quod ex tali fluido chyloso fit sanguis, et ob alios humores, qui mediante fermentorum partium minimarum habentibus diversam gravitatem specificam et motu circulari sanguinis et aliorum humorum continuo expellunt. Sed calidiores minimis gravitatibus compositae ex partibus minimis humorum et iquicuiusque qui ante digestionem erant approximatis in cibis et potu ante in aere inspirati in ore et deliquis foraminibus cutis, alii vero partes minus digestae quae in corpore humano sunt semper in minori quantitate et tales inhabiles ad nutritionem ob minorem numerum iquicularum remanent minus calidae in minori velocitate gravioresque et maiori quantitatis. unde cum non possint expelli a cutis poros necessario hae partes ponderosiores suo pondere et motu musculorum et foramina maiora cutis ob minoremque quantitatem tempore interrupto expellunt.

5.° Cur perspiratio insensibilis fit per totius cutis poros et quod illa facta per os soleat esse circiter unciarum sex tempore unius diei.

Vt clarius intelligatur. vo mechanica non solum huius quaestionis verum etiam aliorum necessaria est quinque scire quibus partibus composita esse cutis nro machina non solum ad usum solum tactus verum etiam ad retentionem et expulsionem insensibilis perspirationis minimae enim partes componentes cutis machinam non fuerunt cognitae nisi a recentioribus anatomicorum observationibus facta in cute mediante microscopio. observatae enim fuerunt in cute innumerabilia foraminula diversae magnitudinis et a clariss. Stenone observatum fuit ipsa foraminula quae communis dicunt poros sudoriferos desinentia in glandulas continentes vasculas sudoriferas desinentia ex parte exterior cutis. tum etiam observatum fuit a clariss. Malpighio ad quadrancum glandulas arteriae, nervum, atq;

etiam ad alios usum pertinere. insuper ab eodem Hospitio experientia fuit detracta cuticula tidelis praeter dicta sed etiam vascula et superficiem reticularem etiam papillas pyramidales constantes ex pluribus partibus nervosis intervenientibus texturis.

Ex dictis observationibus texturae cutis clare colligitur non esse mirum, mata superflua et noxiam contenta in humoribus excretis per poros cutis, cum in ea sint arteriae, venae glandulae, vascula papillae pyramidales et alia minima vasa deferentia insensibilem perspirationem aut sudorem quorum usus non solum e humectare cutem verum etiam expulsare sanguinem et ex alios humores et partes solidas corporis animalis a partibus superfluis et noxiis alimentum. Vegetatio enim consistit in continua motu in continua additione, compaginem et adaptatione superficiei novae et alimentibus carnis superficiebus insuper in continua expulsione aliarum inhabilium ad nutritionem et supra mechanice demonstratum est. Hae enim expelli debent per viam brevioremque et minori tempore quo fit. Unde necessum fuit construere cutem in solis foraminibus maioribus per quae expelluntur partes superfluae et noxiae maioris moli et per viam longiorem verum etiam opus fuit construere cutem ex oi etra foraminibus minimis foraminibus ad hoc ut insensibiliter perspiratio quae inutilis et noxia est corporis humani insensibiliter expellatur. unde cum omnis humanus brevior extenus expellatur. unde cum omnis sit formam cum maximum cutis usque indeo quod os fit maxima perspiratio insensibiliter scilicet sex librarum temporis 24 horarum, quo tempore per viam alia foraminibus corporis expellitur insensibiliter perspiratio unciarum 54, quando cibus et potus continent 8 libras, ut apparet in sequenti quaesito.

6.to Cum si cibus et potus unius diei sit pondere 8 librarum transpiratio insensibiliter ascendere soleat ad quinque libras civiles.

Ratio huius experimentum et necessitas quantitatis quinque librarum insensibiliter perspirationis per cibum et potum unius diei sit 8 librarum facile illicitis ex mechanica nutritionis corporis animalis in primo quaesito demonstrata. Quoniam quantitas insensibiliter perspirationis in solis constat ex illis partibus minimis superfluis et noxiis, quae continuo pergunt sanguinem et alios humores corporis ani-

mati nervus etiam ex alijs minimis partibus, quæ continuo detrahuntur, tam à partibus solidis quam fluidis propter novam continuam: additionem et incrementum novarum partium alimentis, quæ partes alimentitiæ necesse sunt ad corpus ipsi animati continuam nutritionem unde nil mirum est quod experientia supra dictam experim: 9 tempore 24 horarum perdit imensibili perspiratione sit librarum quinque et octo alia excrem: sensibilia sit solum trium librarum, supposito, quod cibus et et potus sit 6 librarum.

Ex tali experim: cognosci nec quantum sit in corpore sano cæteris paribus gravitatis imensibili perspirationis cognito pondere cibi et potus unius diei sc: qr: sex librarum mediante regula trium cuius primus terminus est 6 libræ, 2.us terminus sit quinq: libræ sive uncias 60. 3.us sit libræ 6. 4.us numerus resultans ex ipsis numeris m: regula trium sit uncias 45 sive libræ tres et uncias novem denotabunt imensibili perspirationis pondus, qd detrahitur à pondere sex librarum, scilicet ab unciis 75 remanent uncias 25, quæ denotabunt pondus sensibili matis expulsis et forsitan maiora cibis.

In hoc sicut etiam in alijs experim: à clarij: Sanctorio facis de quantitate transpirationis imensibili debemus adhærere licet Clarij: Kellirij in Anglia observavit spatio 10 annorum multa experim: ab ipso facta quibus aliquali diversa ab illis asertis à Sanctorio et affirmat in sua medicina statica Brittannica. 1.o Huius diversitatis dependet ex diversitate loci et temporis observationes enim Sanctorij fuerunt factæ Padaviæ ubi calor multo maior est sicut etiam et frigus multo minus est et ob hanc rationem humores magis effervescunt quam in Anglia; ob hanc causam facilè resipiunt ad quæ subsequens.

1.o Cur quantitas et pondus imensibili perspirationis sint variabilia pro diversitate natæ, temporis, ciborum, morborum, et aliarum rerum nonnatalium.

Quoniam ex supradicta ratione quantitas et pondus imensibili perspirationis dependet ex quantitate ignium corporum ex partib. noxijs et superfluis humoribus et pondere aeris vrementis et continuo inspirati in corpus nostrum ex velocitate et pondere humorum, tum etiam ex momento musculorum, quæ ita continuo mutantur, unde

necessarò ob has continuas mutationes quantitatis et pondus perspirationis insensibili aliquas variabitur fiat.

6. Cur corporis mane ponderabo antè et post excretionem sensibilem, quanta fuerit nocturna perspiratio, et sensibilia excrementa, facilè illigat?

Quoniam in primo quæsito fuit demonstratum quod corpus nunquam fit sanum quod semper remanet in eodem pondere, unde si notum fuerit corporis pondus mane ex sexto et sensibilibus excrementorum mediante subtractione facilè invenietur quanta fuit in pondere insensibili perspiratio.

9. Cur si corporis pondus plus solito augeatur sine additione maioris cibi vel potus aut excrementorum sensibilium retentione facta sit adiapneustia?

Quoniam quando de quando sit impedita perspiratio insensibilis quæ à Virgilio dicit. A diapneustia nullo maiori certo experimento indagari potest quod mediante statera. Luidem enim dat quod si pondus corporis sit l. qu. antè sumptionem cibi et potus libr. 125, et potus et cibus tempore sex horarum sine pondere 6 excrementorum facta sensibilia eodem tempore sint libr. 3, et iterum ponderando corpora sit librarum 125, tunc facta è adiapneustia duarum librar. insensibilis perspirationis cognoscitur mediante statera non solum cognoscitur impedita esse perspiratio, verum etiam pondus impeditæ perspirationis.

10. Cur si corpus reducitur sit ad idem pondus sine ulla insolita sensibili excretione sanitas conservatur, et incipiat verò deficere, si ad idem pondus corpus reducitur sit ob insolitam maiorem quantitatem lotij, vel secessus?

Quoniam in primo quæsito casu minimæ partes cibi et potus ita fuerunt digestæ, ut aliquæ inservirent ad nutritionem, verum etiam aliæ superfluæ et noxiæ unitæ vinculis, quæ antea erant oppressæ in ipso cibo et potu et breviores vias expulsæ sunt, ut supra demonstratum fuit. Et contra verò in 2. quæsito casu ob maiorem quantitatem lotij vel secessus corpus ad idem pondus reducitur, tunc evidens signum est, quod partes cibi et potus non fuerunt perfectè digestæ, quidnam necessum est de corporis animali nutritionem et expulsionem illarum partium quæ superfluæ et noxiæ et breviores vias, ita et cibus porros ob suam maiorem magnitudinem et defectum vinculorum, ut in primo quæsito demonstratum fuit, consequitur ob talem nutritionis defectum incipit

corpus esse minus sanum.

12.° Cur si statera cognitus sit impedita esse perspiratio nepe diebus sequentib., vel succedat plenior perspiratio ut aliqua evacuatio sensibilis, vel cachexia vestigium vel febris?

Quoniam ex defectu insensibilis perspirationis, et evacuationis sensibilis arguitur supradictis materiae cibi et potus fuisse minus concoctum, sive digestum, qd idem è ignis culos remanere opprehos à partib. maioribus inconcoctis et indigestis, unde materia superflua et nociva ob defectum ignis culorum remanet gravior corpori ob legem hydrostaticae, non per expeditam ab alijs humoribus ptibus quae sunt spectae aut minus gravis, et ob hanc causam sequuntur effectus supradicti. Sit mala et praava constructio corporis animati vel fabrij.

13. Cur non possunt stare simul multa perspiratio, et multa solibus: maior sensibilis evacuatio?

Quoniam in corpore sano tam perspiratio insensibilis quam sensibilis evacuatio simul in corpore apparet pondere cibi et potus, ut demonstratum fuit in praecedentibus quaesitis. Corp. in corpore sano si evacuationes supradictae sint maiores in pondere quam è pondere cibi et potus, tunc corporis salubritas non conservatur.

13. Cur si qo plus iusto sensibiliter evacuat, minus iusto perspiret insensibiliter?

Quoniam ut nunc demonstratum fuit in corpore sano post annum civilis, as debent ex pelvi pedes superflue de nocte in pondere aequales pondere cibi et potus corp. necessitas minores esse illas partes, quae ex pellunt. qs insensibiles perspirandum.

14. Cur evacuatio insensibilis plus iusto, qs urinam secessum indorem, et alia excrementa, perspirare minus iit malum?

Quoniam ut demonstratum fuit in praecedentib. quotibis defectus minoris perspirationis provenire, seu succedere, qd partes sunt minus digestae, qd e malus.

15. Cur si corpus ad idem pondus quotidie venerit, ultimum proportionata evacuatione tam partium sensibilium, quam perspirabilium non indigebit crisi et sanum conservabit?

Quoniam crisis tunc è necessa qd corpus abundat materia superflua et vitiosa, unde si statera cognitus fuit pondus corporis esse conservatum, tum etiam conservatum esse propor:

rionis tempore 24 horarum in. sensibilem evacuationem et insensibilem perspirationem ita, ut tres ad quinque, tunc bene arguit. corpus conservari sanum.

16. Cur pnalis qualitates introducta sint in humano corpore, qto uno die sit unius pondera, et altero alterius?

Quoniam ex inequalitate ponderum, ut evidenter deducit ex principijs mechanicis, et hydrostaticis, oriuntur momenta motus et velocitates inequales et irregulares in partibus solidis quam fluidis humanis corporis, cons. Ex talium abinde et irregularitate momentorum, motuum et velocitatum, necessio humores et reliquae partes corporis humani diversimode in uno die quam in altero exercent munera sua, ex quo proveniunt malae qualitates.

17. Cur sanitatis norma sit pondus illud qd cum aliquis acclivia ascendet, se solito lenitorem sentire?

Quoniam signum è nostrorum corporum musculos dum acclivia ascendit maiori momento movere reliquas pes corporis necessitas ad motus unde hi surrum ascendunt velocior motus cons. earum pondus minus sensibile erit. et ob hanc causam verum erit corpus acclivia ascendens tali conditione supradicta, hic signum salubritatis.

18. Cur à copia malae qualitates oriantur, sed non vice versa.

Quoniam musculi humores et aliae partes necessitas ad corporis humani substentationem propter copiam humorum fiunt minoris velocitatis et motus dnt enim movendum maius pondus qd oriz. ex maiori copia unde musculi et alia pars necessitas ad corpus humanum minori energia exercent munera sua, ex quo necessio malae qualitates oriuntur.

19. Cur si copia ade pondus minuat. evacuatione crudi sensibili vel insensibili remaneat mala qualitas, vel si coctio sensibili, vel insensibili tunc erit salubris?

Quoniam ex Hipp. et Galeno 4.o de rona vicibus crudo non sunt purganda, si purgarent. frangerent. vires et impedirent concoctio et morbus diuturnus fieret. ex istis malis ex pijs mechanicis evidenter illigi possunt, eo qd qto crudo expellunt. mediante aliquo phaermaco, vel à quacumque alia causa tam externa qto interna signum evidens est qd eorum partes nutritiae non reducta sine de minima mediante coctione; cons. hic non movent à sang. et alijs hu-

morbus in quibus introducta sunt eadem facilitate, et eodem momento, quo moventur partes mate concocte; unde motus sanguinis et aliorum humorum impeditus erit et fit irregularis. Ex qua varietate motus irregularis humorum, necesse proveniunt tria mala supradicta. Insuper videlicet etiam est, quod cito expellitur mata cruda, tunc humores remanent depauperati spiritibus igniculorum et plus minimarum quae continent. Ita mata cruda expulsa. Si talis mata effecta concocta in istius durationem pondus et copia minuitur. unde remanent in humoribus pro minimis et igniculis quae in causa maioris insensibilis transpirationis illarum minimarum partium quae impediunt regulares motus tam musculorum, quam humorum.

20. Cur transpiratio facta concoctione statim a somno augetur vires, facta vero in vigilia vires diminuuntur in proportione qua maior vel minor vel minor motus facta sit in vigilia?

Quoniam facta concoctione musculi humores et reliquae partes humani corporis quae sunt necesse ad humanas operationes post somnum habent maiorem numerum igniculorum, qui sunt causa maioris velocitatis et motus fluidorum hinc etiam maioris momenti musculorum, et reliquarum partium corporis humani. unde ob hanc causam mechanicas virtutes solidorum quam fluidorum corporis humani necesse augeri. et contra vero in vigilia ob continuum motum musculorum humorum, et reliquarum partium humani corporis igniculi sive spiritus continuo dissipantur et insensibiliter transpirationem. Conf. ob defectum talium igniculorum instrum: ad digestionem et motum reliquarum partium, tam solidorum quam fluidorum habent minus momentum, et vim. unde digestio remanet vitiata, et quo maior è deficientia igniculorum do maior, vel minor ita eadem proportione erit quantitas succi crudi, et vinum musculorum humorum, et reliquarum partium humani corporis deficientia.

21. Cur multum inutile pondus tollatur non mediante sudore sed perspiratione, quae hyeme uno die fuit pondere usque ad 30 uncias, et ultra?

Quoniam sudor, et perspiratio minime partes licet componant ex iisdem humoribus, atque igniculis, et expellunt eosdem poros, attamen experientia constat, sudorem venis

bilem atq: visibilem esse perspirationem tũ quasi semper
insensibilem atq: invisibilem ex qua observatione evidenter
infert. 2.o opticis principia sudores minori velocitate et mo
tu expelli a sang: et aliis humoribus quam insensibili perspi
ratio. cons. 2.m id qd demonstratum fuit in hydrostatica dem
dem etiam fit eodem tempore maiores quantitates expel
li y eosdem poros humoris componentis insensibiles perspiro:
nem y talem motus velociorem quam y sudores ex pulsum
y eosdem poros minori velocitate. Inferes. etiam insensibiles
transpirationes ob talem motus velociores cujus partibus ha:
bent maiores n.os igniculorum, quam sudor. alias si igniculorum
n.os esset aequalis in inaequalibus quantitatibus perspirantis
et sudoris eadem velocitate moverentur. cons. sudor esset
etiam insensibilis qd è c.a experientiam. si vero in sudo
re esset maior n.us igniculorum quam in perspiratione non
solum maiori motu expellerentur ab humoribus sed etiam
maiori rone esset insensibilis quam perspiratio. qd è etiam
contra quotidianam observationem. cons. verum erit ob hanc
causam maioris velocitatis perspiratione habere maiorem
quantitatem humoris superfluis, quam sudor, ut asserit
in supradicto axiomate.

22. Cur transpiratio sit visibilis qdo nutrim: è nimi:
um, vel qdo calor languet vel ob motum violentum.
quoniam ex juxta opticis res quae antea erat invisi
bilis reddit. oculo nro visibilis ude propter maiorem
quantitatem radiorum opticorum provenientium à multipli:
cone partium minimarum quae simul in retina efficiunt
motum sensibilem qui antea ob quantitatem radiorum
opticorum talis motus in retina erat insensibilis ita pariter
insensibilis transpiratio fit visibilis ex maiori copia par:
tium minimarum invisibilium provenientium ex nimio
nutrimento quae partes minimae perspirantis insensibilis
in maiori n.o causant maiorem numerum radiorum optico
rum; cons. motus sensibilem in retina. 2.o qdo calor lan=
guet res minimae quae antea propter maiores velocitates
in retina radii optici ob defectum temporis imago obi non
erat sensibilis fit sensibilis, tunc radii optici provenientes
ex obo moventur maiori velocitate ob hanc causam in reti:
na delineantur imagines minimarum partium quae propter
motus velociores antea non erant depictae in retina ob de:

frigoris temporis ob hanc vero transpiratio, quæ propter de
frigorum caloris habet maiorem velocitatem, et succedit hyem
ne quo tempore adest minor n.us igniculorum et consequenter mi-
nori velocitate perspiratio mouet. Unde propter tale mo-
tum tardiorem eius imago delineatur in retina et perspira-
tio invisibilis fit visibilis. Denique et demonstratum fuit in
optica, per nimium in retina depingunt. et fiunt visi-
biles, quo motus a nimis violentis et quotidie observan-
in minimis corpusculis natantib. in atmosphera quæ fi-
unt visibilia quo sunt illuminata radios solares divi-
dos tunc igniculis ex quibus constat lux uniti illis minis
mis corpusculis natantibus in aere talia hæc corpuscula
æquivalent minorem gravitatem specificam quam antea
quo non erant illuminata radios solares, unde ab aere ma-
iori motu mouent. et ob eadem motum maiorem depin-
gunt in retina motu sensibiliori, et consequenter illa minima
corpuscula natantia, in aere fiunt visibilia quæ antea
propter deficientia lucis erant invisibilia. ita pariter in
perspiratione cuius partes minimæ aliquando redeunt visi-
biles ob abundantiam igniculorum, tunc enim perspiratio
radij qui antea in retina motum insensibilem causabant
postea vero propter maiorem motum causatum a maiori
n.o igniculorum qui uniti sunt minimis illis perspiratio
istius radij optici in retina causant motum sensibilem pro-
pter quem perspiratio, quæ antea erat insensibilis fit sen-
sibilis et visibilis.

23. Cur perspiratio iuncta cum sudore aliquando
sit mala et aliquando bona?

Quoniam asserbum fuit a Clariss.o Sanctorio in hoc a
pho si fibrarum nives diminuunt causa sudoris tunc erit
malum. R.o mechanica minium diminutionis proveniens
a sudore deducitur ex eo quod pars illæ minimæ provenientes
ex potu et cibo, quæ necesse sunt ad nutritionem et mo-
tum solidorum, quæ fluidorum humani corporis ex fluxu sum
cum ipsomet sudore, et tunc malum; si vero illæ partes
minimæ nutritiæ provenientes ex cibo et potu sint su-
perflue et abbundantes, tunc perspiratio iuncta cum su-
dore utilis erit imo necessa, q.d. ut asserit a Sanctorio di-
nerbit a maiori malo.

24. Cur perspiratio invisibilis, quo subtilior eo
salubrior.

saluberior sit.?

Quoniam ex tali maiori subtilitate perspirationis non solum arguitur optima partium alimenti collectio et digestio, ne enim etiam instrum:? digestionis, separationis cibi et potus esse validiora aptiora, et habere maius momentum quo enim cibus et potus reducti sunt in minores partes eo sunt aptiores ad nutritionem. Alimentum enim illud è aptum ad substinendum et augendum corpus humanum quod varias preparationes et coctiones reddit similes illis quibus universe debet, hoc fieri non potest, nisi per varias divisiones et subdivisiones cibi et potus in per minores, et minores adhoc, ut ex istis partibus minutis separari possit succus necessus ad nutritionem per filtra demissima et a faecibus expurgatis, insuper per perspirationis quod sunt minores eo maiori motu expellitur. ab humoribus per foramina cutis nostre.

25. Cur oria liquida excrementa sint graviora et frundum pedant crassiora sint leviora, qualia sunt faeces durae crassae, sputamina et alia huius generis.?

Quoniam excrementa liquida indicant ob suam maiorem gravitatem eorum minime per non esse bene digestas per digestionis et separationis instrumenta, ita ut per ponderosiores cibi et potus necessitas ad nutritionem tam solidorum quam fluidorum corporis humanis ob talem defectum digestionis non communicant. humoribus, et partes solidis. nullatenus valis gravitas liquidorum excrementorum provenire fit ex dissolutione seu corruptio ne partium intimarum nri corporis, e contra vero ex faecibus solidis et crassis aut sputaminib. minus ponderantibus ar: quis cibi et potus res ponderosiores fieri communicatae bum humoribus, ob partibus solidis. cons. ob unionem itarum minimarum partium habentium maius pondus, musculi humores et alia oria corporis humani organa acquirant maius momentum unde facilior motus et ut exercent omnes actiones necessas ad corporis viventis nutritionem et substentationem.

26. Cur liquida excrem:? plus oneris data magnitudine paribate afferunt, quam plura, et comista?

Quoniam Iudens est sia minuente tollat maius pondus per: pulsionem liquidi excrementi ponderosioris, quam solidus ex: crementum minus ponderans, dummodo sint eiusdem magnitu:

dinij in 1.° casu corpus humanum minus ponderabit quam in 2.° ex supradictis ostensum fuit excrementa liquida habere maiorem gravitatem specificam quam solida excrementa, conseq. eiusdem erit expulsionem liquidi excrementi corpus nrum reddere minus grave quam expulsionem solidi excrementi facta hypothesi, qd habeant equalem molem et quantitatem.

24. Cur liquida cibaria sint ponderosiora, et solida minus?

Quoniam cibaria solida ut caro, panis et alia sunt composita ex variis interstitijs sive poris aere vel ut alij existimant vacuo plenij, qd non verificat. in fluidis cibarijs, conseq. et hoc cibaria solida sunt minoris gravitatis specifice quam fluida et ob hanc causam dixerij à Sanctorio, qd ponderra quantitatum equalium vini et panis sint in proportione ferè dupla.

25. Cur melior sit viventis condictio dum sensitum corpus onerosum, qto non è, quam illa, dum sensit. qto ede?

Quoniam musculi corporis, onera substinentes in primo casu hnt minus momentum. et res ponderantes à musculij substentatae habent maius momentum licet sint minoris ponderis et musculorum energiam nn sentit. pondus mi corporis. unde qto vis illorum et minor sine additione novi ponderis corpus nrum reddit magis onerosum. ex co. vero in 2.° casu musculi sunt debiliores et hnt minoram energiam, sive momentum nn ex defectu virium sed eo qd pondus viventis maius est. eo tunc peior erit vitrus substentat abzina musculorum.

26. Cur viventis pondus sit equinoctium cum positu pro leviorem, et hra maius pondus et d'contra corpus esse levius et se graviorem persentire?

Quoniam ex supradictis momenta musculorum et eorum velocitates et motus sunt causa sensus ponderis mi corporis. si enim maiori, aut minori in substinent res corporis, tunc sensus onerij è maior, aut minor in ptio perfectione momentorum musculorum.

30. Cur status salubernimus, et signum perfecte salutis sit, qto ho se ipsum leviorem sensiat, qd

venera non sit Levior.?

Quoniam ex supradictis evidenz. deducitz. et ut fuit demonstratum in mechanica quo momentum pe-
tentiz substinentis pondus à maiori ex maiori motu quo
nez pondus sive impedim:, et quo minus à semibile
eo sunt minores vires potentiz; ob hanc causam vi
res musculorum substinentium corporis in ponderatum
fluida quam solida quz videnz. Leviora hnt maius
momentum et maiores vires. conz. bene arguitz. viven
tis optimus status, et asseritz. à Sanctorio in hoc apho
rismo.

§ 31. Cur viventis corpus hns minus pondus, quam
è necessum ad salubrioretur sit peius, quam qdo pon
dus sit maius.

Quoniam salubritas consistit in hoc, qd pes tam flu
idorum, quam solidorum corporis viventis continuo renovetur
§ loco illarum, quz antiquz sunt y insensibilem, vel semibile
transpirorum. unde cum difficilius renovenz. qdo pes pon:
derosiores sunt minores, tunc vt possunt tantum vis et mo:
mentum exercere talem renovationem. qdo vero pium
minimarum pondus excedit, tunc minori momento et vita
lis renovatio habetz., conz. corporis salubritas è peior in primo
casu, quam in 2°.

§ 32. Cursi corpus ob animi, vel corporis momen:
tum redda. minus ponderans statim erit minoris vir:
tutis, qd non verificatz. post somnum facta coctione licet
sit minoris ponderis.

Quoniam in primo casu vt solum y motum animi
et corporis expellunz. pes superfluez y insensibilem tran:
spirorum, verum etiam quz sunt necessez ad momentum
ex energiam musculorum; at in somno pes solum super
fluez expellunz. et tunc insuper loco partium in primo
casu quz mediante motu transpiratz sunt, non succedunt aliz
qz succedit in somno mediante digestione.

§ 33. Cursi corpus fit minus in pondere absq: motu violen:
to, vires fiunt minores.?

Quoniam ut musculorum vires et idem pondus conservez. in
humoribus, et partibus solidis corporis nostri necesse è, ut sepe

demonstratus fuit, qd pondus remittat. p additionem novarum partium minimarum loco illarum, quæ p insensibilem transpirationem amissæ sunt, undè si pondus deficiat signum è, quod minores partes minimè remittunt. et plus dapendit sint.

34. Cur at fit debile uel qdo tanto pondere uires sint diminutæ, uel cum pondus, et uires sint minores, quam antea.?

Quoniam sicut in quacumq: machina artificiali istius momentum è minus, uel qdo remanent in eodem statu potentia et impedim: fit minus, uel qdo perseuerant eadem impedim: potentia fit minor, uel qdo tam potentia quam impedim: fiunt minora quam antea. ita pariq: in machina uiuentis momentum istius fit minus et debile qdo musculorum uires sint eædem sed fluida aut solida corporis fiunt maiora. uel qdo tam fluidorum quam solidorum pondera perseuerant. sed uires musculorum fiunt minores, uel denique qdo tam musculorum uires quam fluidorum, et solidorum pondera fiunt minorum.

35. Cur ex istis tribus modis periculosior sit lassitudo illa quæ prouenit ex defectu ponderis et minimum musculorum.

Quoniam ut demonstratum fuit in mechanica machinæ momentum oriri tum ex uelocitate motus potentiæ tum ex uelocitate motus impedim: unde euidens erit quod qdo tam musculorum uires quam partium corporis nostri pondera sint minora tunc lassitudo corporis uiuentis erit maxima et conq: periculosior.

36. Cur pondus corporis uiuentis imprimat nobis robur uel dum trahamus aliquod deorsum uel dum mutamur ad ascensum uertigine uel cursu.?

Quoniam in quacumq: machina artificiali ut ostensum fuit in mechanica qdo potest addit: pondus ceteris partibus tunc potest momentum seu uires fiunt maiores, ita pariq: in uiuentibus machina qdo musculorum potest addit: corporis pondus, ut in omnibus supradictis casibus tunc momenta et uires musculorum erunt maiores cum musculi maiori ui et momento agunt.

37. Cur si post somnum corpus sit leuius pondere quam antea, et sine molestia bonum. si uero cum molestia malum.?

Quoniam cum abstenit. a Sanctorio in primo casu signum

esse perfecte coctionis, que reddit cibi et potus partes ita minimas, et he sint neceſſe ad nutritionem et possint supplere loco partium deperditarum p insensibilem perspirationem. et ob hanc causa cum per corporis habeant eamdem gravitatem quam antea nulla erit sensibilis molestia. à contra verò quo he partes non sunt apte ad nutritionem, do q.a non sunt perfecte digeste seu diuise in minimas partes, tunc orij.mo lestia in corporis nri partibus. et conz. malus.

39. Cur corpus ob externa errata non incidat in morbum nisi antea aliquod viscus habeat preparatum et cur preparatio hec cognoscat. ex solito maioris, vel minoris poude non sine molestia precedenti acquisito?

Quoniam sepè demonstratum fuit, q. quo p insensibilem perspirationem cum etia p alia extrem: sensibilia non expellat. à corpore tanto, quantum p cibum et potu et p aere ingressum fuit tunc corpus magis ponderat. unde si ob defectum igniculorum vel alia causa nn possint he partes superflue expelli, tunc remanent in corpore vrs et medi: ante suo pondere adherent alijs partibus tam fluidis, quam solidis, et reddunt corporis nri pes ponderosiores, ex quo oriz. molestia et conz. malus.

40. Cur tum è impedita perspiratio stabiliu corpus incipiat in multis deficere?

Quoniam pes minime superflue que non sunt expulse p insensibilem perspirationem remanerent in humorib. et partib. solidis, que propter talem numerum partium hne diuisam mor giam ac momentum quas antea conz. nn possunt eodem modo, ac antea suas sibi operationes exercere

41. Cur diminuta perspirone caput dolore graues. et stabilem corpus incipiat minus perspirare et ponderosius redd.?

Quoniam igniculi, qui inter partibus minimis superflu: is delebant expelli, ad caput ascendunt, et sunt causa maio ris motus, ex quo dolor, et corpus ob pes minimas non perspi rabas reddit. ponderosius.

42. Cur prima morborum semina tutius cognoscant. ex alterone insolite perspironis, quas ex suis officijs?

Quoniam insolite perspironis alterabio ex tanti: cauis oni pet; 1.o si enim motus superflue, que expelli debent ab

humoribus propter iguiculorum defectum, seu deficientia sint
equaly, aut maiori gravitatis specifice, quam è gravitate hu
morum, qui sunt in humani corporis vasibus. tunc hi ob
hanc minorem, aut equalem gravitatem specificam quam è
insensibili perspiratione gradibus ob legem mechanicam
non possunt expellere valent insensibile perspiratione. imo hec
superflua mata remanet mixta cum ipsis humoribus. quo gra-
vitates specifice humorum, et perspirationis sunt equales aut
maiori momento erunt motui humorum ab ista mata gravi
ori perspirationis. 2° ualij impedita perspiratio provenire
pte ab aere exteriori habente maiori, aut equale momentum
quam è momentum insensibili perspirationis, quo extra corpus
humanum expellitur. tunc ista insensibilis perspiratio, aut rema-
net in corpore, aut retrocedit ita ut in istis casibus semper cor-
pus redditur gravius. 3° insensibili perspirationis alteratio pro
venire pte ex eo qd corpus transpiret non solum partes superflu
as, verum etiam partes necessarias ad nutritionem et sustentatio-
nem corporis qd succedit propter iguiculorum abundantiam
aut propter excessum gravitatis humorum, qui suo maiori
momento maiorem perspirationis quantitatem expellunt
quam è necessa ex quo sequitur mala nutritio et sustenta-
tio partium tam solidorum quam fluidorum.

ex istis alterationibus perspirationis ob ea supradicta causas
deducitur. musculos et cetera alia instrum: ad solida quam
fluida corporis humanis non exercere sua munera eo q.
non habent eamdem vim ac momentum ut antea qd perspi
ratio è alterata conz. Evidens est asserendum illius morbo-
rum semina potius cognosci ex alterata impedita perspira-
tionis, quam ex legis officij.

H3. Cum si ex ponderone cognitum sit consuetum perspi-
rabile retineri et in sudores vel lotium post aliquot diey
non esse expulsum, tunc predici possit futura esse putredi-
dine. 2

Communiter medici asserunt minima humorum peccan
tium quantitate sine pondere sex signa indicare stat cor
poris gravibus cum commotione lassitudo sensitiva tumor,
durities, ruptura vasorum et rigor sine caloris consecuti-
one, quantum tu sit in determinata proportione unius
temporis ad aliud valij peccantium humorum copia multo
alio modo sensibiliter demonstrari pte, quam statera et

absentij. in hoc quippe licet ex sensu gravitabij cum con=
tusione arguit possit peccantis humoris copia. non tamen
contra scilicet ubi à copia humoris peccantis ibi ne
cessò erit gravitabij sensus cum contusione. quo enim multa
lia, et vasa sunt nimij robusta, et habent momentum plus
quam det necessitas sit in hac forte licet humoris pec=
cantis maba sit abundans, tunc talij maba superflu
a si hat minus momentum quàm à momentum musculorum
et vasorum, tunc nullus pondus sensibile cum contusio=
ne de novo producij.

Ob similem tamen ex lassitudine semitrina humor dum du=
ritiej rupturam vasorum, vel ex rigore sive calorij successio=
ne licet arguit possit humoris peccantis copia et maius
pondus in tal hot semper verum erit cum possint alij causae aut
impedire, aut producere tales affectus. Sed solum mediante
statera sensibiliij cognosci fit in solum humoris peccanti=
um abbundantia verum etiam quanta sit taly superabun=
dantia, et mediante regula trium, in qua proportio=
ione quotities crescit, aut decrescit taly peccantis
humorum materia.

Insuper per sudorij urinę, et perspirationij maba à hu=
mor superfluus quia à sanguinij maba separatij per ly=
gent hydropisticam humor enim aqueus in eo conten=
tus mediante calore seu igniculij fit minus gravis quàm
e gravitas sanguinij, et ob hanc minorem gravitatem
ab eo separatij. et extenius per alij. tanta ui, quanta à diffa
inij gravitatem sanguinij et talem maba expellitur ex sudor et
perspiratio per cadas vasa, et via breviora extenius expellunij.
ultima vero prout è gravior, quia sudor et perspiratio prędes
in vesica urinaria defluit, ex qua foras eicij. Si vero ob de=
fectum caloris, aut igniculorum, taly humor aqueus à sanguinij
maba non separatij, aut remanet ob defectum musculorum ni=
ium in venij, tunc taly maba detenta necessò putrescit ut
ultimò absentij. in predicto quęsito.

HH. Cur si ex pondere cognitum sit perspirabile plus
solito expulsum esse, tunc expellitur cruda, et in minimij mda=
tibus impingi?

Quoniam cum partes minimę superfluę nostrorum humo
rum, quo sunt unitę plurimis igniculij, quas sunt necessij, tunc

maiori velocitate et maiori tempore expellunt. exterius
ab ipsis humoribus gravioribus tamen maiori velocitate quam
ob eam diffa ponderis minimarum sive perspirantis et humoris
ut demonstratus fuit in hydrostatica. cons. ut ceteris et qd
alia pars maiores, sive crude, ut adhuc digesta, unitae igni
culis sive minori n. facta, minus ponderantes quam alia
humoris pars abiuti expellunt. sed minori velocitate cum
diffa ponderis sit minor, usq. ad poros in quib. obsistunt ob
maiores velocitate et maiorem extensionem partium quam
sunt foraminula pororum et absens. in hoc quesito.

H5. Cur pes crude ab humoribus expulse, que impin=
gunt in poris si fluida fiant et perspirabilia bonum.
si minus pars cohaerens prius fiet dura adinstar corij,
deinde sub porosa?

Quoniam si he partes crude et indigeste ab humo=
ribus expulse causa maioris motus et ad diffusionem aliorum
igniculorum diuidant. in minores partes et raddant. ma=
gis fluide. cons. minus extense et ponderantes quam
e gravitas aliarum partium humoris contenti intra po=
ros tunc foras he partes expellunt. ob vones supradictas
alia pars cohaerens talem mata indigesta et intraspira=
bilem ob defectus igniculorum et velocitatis fit 1.° ob tale
novum pondus additum magis dura adinstar corij, deinde
continuata pressione et incumbatione istarum partium
inspirabilium pars continens fit tumor supporo=
sus seu durus.

H6. Cur si perspiratio neq: calore nati neq: à cale
re febrile expellat. extra corpus humanum illico ad ma=
lignas febres preparat. corpus illud?

Quoniam cum perspironis mata composita sit ex
partibus superfluis, et nocijs humoris, qte enim valij mata
ob vones mechanicas supradictas expelli non pet deponij. p oia
vasa et ob igniculos in ea contentos, et mata superflua
et noxia permanentes in humoribus fit incisio fibrarum
et rupturia vasorum, unde ex tali incisione in epocades=
so producij. putredo et febrij maligna, propter quam mus
culi reddunt. imbecilliores, pulsus reddij. debilij et i=
regulaij orij. sopor profundus, aut continuata vigilia, ac
nausea cum vomitu capitis dolor, delirium, nervorum con=
vulsiones; destillatio sanguinis e naribus, aut ex alijs par=
tibus, macule videnj. in cute, aliquando rubre, aliquas

dò nigre aut viddace, et sanguis, qui à vena secta fuit
aliquando in concrescit. Ora ita ut febris maligne phenomè
na nulla alia hypothesi explicari possunt, quam ex inciti=
one minimarum fibrarum componentium partes solidas et
rupturam vasorum continentium fluida. qui effectus causan=
tur ex motu velocior ignicularum componentium mata per
spirantis retente, quae maius momentum habent quod à momen
tum connexionis, quae fibrarum et vasorum per minime
connexe sunt tum etiam ex copia mata nocua et super
flue componentis perspirantem et retentam tam in par
tib. solidis quam in fluidis corporis tui cons. verum cum ad
absens in dicto questione, ad quod insensibilis perspiratio
ex pelli in potest neq: ab ipsis humoribus tonos minoris
momenti, neq: à calore febrili tunc necessè admiti
gram febrem corpus vtra disponis.

H 7. Cur febricitantes in petis incidant si medicamen=
tis importunè exhibitis impedita sit perspiratio.

Quoniam insensibilis perspiratio cum composita sit ex
mata humorum superflua et noxia unita ignicularum habent
minores gravitates specificas, quae è gravitas specificam
aliorum humorum indè à quod talis mata superflua et noxia
causa medicamentorum secessus et urinas expellat. ante
quam sit unita ignicularum et expulsa insensibilem perspira
tionem, tunc remanent in humoribus illi igniculi qui de=
bebant expellere talem mata superflua et noxia quae ema=
nabat secessus et urinas cons. nil mirum è quod hi ignicu
li mixti humoribus causent maiorem fermentationem et mo=
tum febrilem et ab stip: aperis de causis morborum c. 2.
et lib: 3.o de flatibus febrem ab igne fuisse nominatam ea.
ehe febris ipsa, quod calorem ignem sit. cons. accidens. de
ducit. Febricitantes in petis incidere quo à medicamentis
importunè exhibitis diuertis insensibilis perspiratio.

H 8. Cur cibus paucillum non diuertat perspirationem
neque vires laedat sed solus augeri à corpore inutile condus.
alia verò medicina magis euacuent et remotiores partes atti
gant, et corpus magis laedè efficiant; cibus in et potus ab=
sequens implent euacuatos meatus indè alatus et nefria
ekicens. et paulò post corpus sepè pondero si vedatur.

Ad partes huius quaestionis non solus ab ipsa experientia
quotidiana cognitae sunt verum etiam demonstrantur. mecha=
nicis, et hydrostaticis. Quoniam in hac quaestione supponis, ut

q̃ tum superfluus et morbosus tum etiam necessum emaciat ad
subtentationem p̃ hanc indebitam emaciationem non solum illarum
parvum cibi et potus inservientium nutritioni tum parvum flu
idorum, quae solidorum corpori humani expellunt. nervus etiam
multa alia fluida quae inserviunt insensibili perspirationi
cuidam ipsi. et post valem notabilem et indebitam emaci
ationem omnia vasa et canalis a quib. expulsa è tota istam
materia superflua ni medicamentorum debere in eadem propor
tione impleri quae ab ipsis expulsa et emaciata è materia hoc
tempore non solum alimentis et medicis exsiccantis. nervus etiam in
sensibilis perspiratio tunc impedita contingit corpus onerosius red
dit; ut asserit in hoc quaesito.

29. Cur quilibet corporis dolor, sive labor cutis per
spirabilis transitum impediat?

Quoniam cum cuiuslibet doloris sensus communis sit cum ni
mio extremorum nervorum alternam contractionem et distractionem eorum
dem, talis nimia contractio et distractio minimarum partium ner
vorum aliquando fit maiori aliquando minori velocitate i
psarum partium; unde ex tali maiori contractione et distracti
one pes nervorum maiori aut minori velocitate motum,
ex quo orit maior vel minor dolor, et aliquando minimarum
partium corporis animati solutio, quae non evenit in extension
ibus non dolorificis. cum necessitate ob valem nimi
am turgescentiam et contractiones partium nervorum et
earundem solutionem impedire transitum cutis perspirabi
lis ut asserit in quaesito.

30. Cur frigus licet minimum, q̃ nocte dormiendo pati
mur impedit perspirationem?

Quoniam frigus nil a quam vis illa quae impedit actio sive
motuum igniculorum existentium in corporibus sive solidis si
ve fluidis in quo motuum, seu actionem igniculorum consistit
calor sensibilis; inde è cum perspirabile composita sit ex par
tibus minimis superfluis, et noxis tempore nocturno quo a
er è frigidus minus sit gravior maiori in compressione corporum
et praesertim quo dies minutis causa somni sunt in minori
momento ad motum hunc propter vale nova pressionem
aeris pororum foramina fiunt minoris diametri et cum
minor quantitas perspirationis expellitur, non solum ob hanc va
rationem nervus etiam perspiratione aeris frigidioris intra corpus
nostrum p̃ foramina cuius minor n.º igniculorum introdu
cit. cum igniculi componentes perspirationem erunt in mino

si n.°; unde ob hanc ignicolorum deficientiam perspiratio
erit gravior et minori momento et velocitate ab humoribus
expellitur. ut demonstratum fuit ab Archimede in hydro
staticis. igitur 2.° hanc ebriis actionem mechanicam dormi=
entes propter causam frigoris tempore nocturno minus per
spirant et aegritudines inde egredientur.

52. Cur aestivo tempore impedita sit perspiratio
ob crebram in lecto corporis agitationem.

Quoniam continua corporis in lecto agitatio im
pedit somnum et cons. optimam digestionem. Medici enim
asserunt cum Gal.° 4.° de Morbis vulgar: tex: 14 in somno
calorem ad internas partes revocari et meliorem concoctionem
fieri et in 4.° de tuenda sanitate cap: 4.° somnum et qui=
etem semicoctos humores optime coquere et perficere.
Evidens igitur è hoc dato motionem continuam corporis inte
ro impedientem somnum impedire atque digestionem et co
ctionem, idest dissolutionem partium minimarum cibi
et potus, et dissolutionem ignicolorum qui sunt in illis
a maioris. partibus oppressis cons. partes superflua
et noxia in humoribus contenta ex defectu humido=
rum talium ignicolorum non reddunt. minus grandes quam
alia: unde 2.° lege hydrostatica ob defectum minoris
gravitatis res superflua indigesta, et noxia non pos=
sunt extra corpus expelli ab aliis corporis humoribus: i=
gitur remanent. demonstratum qd aegritudines in quibus transpira=
tionem impedivit a crebra in lecto agitatione.

Ex hanc doctrina colligitur corporis agitationem contra=
rios effectus producere. quando enim sumus in lecto
remanere somni perspirationem impedit, qde vero extra
promovetur.

53. Cur causae internae prohibentes perspirationem
sint natae occupatio, diversio, et vires imbecillae?

Quoniam evidens è, qdd musculi et aliae machinae ne
cessae ad perfectiores digestiones occupatae ad peragendas alias ope
rationes: tunc necesso fit mala digestio: cons. partes cibi et po
tus non reducti erunt ad minimas, nec etiam ignicoli necessi
ad insensibilem perspirationem remanent oppressi. cons. istae par=
tes indigestae, unde ob hanc causam internas occupationes natae
necesso deficit insensibilis perspiratio. 2.° qdd perspiratio magna
expellitur. et sudores, urinae, et secessus, tunc necesso deficit in=

sensibilis perspiratio causa diversionis, ut supra demonstratum fuit. 3.° qd 1.m. partes humorum tam necessarias quam superfluas, et noxias non sit tanta diffa gravitatum, quanta è necessaria, ut partes superfluae, et noxiae ab alijs partibus necessij humorum foras extra corpus expellam. ff foramina pororum tunc ob hanc 3.m causam sit minus imo debilitatae defiit insensibilis perspiratio.

ex qbus colligij. quo maior è digestio potij et cibi eo maior è diffa ponderum humorum necessarij ac superfluas et noxias continentium. conij: maior perspiratio erit. 2.° quo istarum partium superfluarum et noxiarum minor est diversio quia supra dn. eo maior è perspiratio. denij: quo maior è n.° ignicolorum eo maior è perspiratio.

53. Cur die medicinę, et aqua cognitum sit ab absumpto cibo trium horarum spatio exiguam fieri perspiro nem.?

Quoniam ut asserij. in hoc quesito à Sanctorio in die medicinę intensa è haba excacuationis sensibili ab assumpto cibo simij cocionij qd idem partes cibi in adhuc perfecte commoras et digestas efficit et ff urina et secessus cum medicamentorum expelitur. conij. ignicoli ob imperfectam commotionem remanent oppressi in partibus indigestij cibi et potus et simul excellunt. dnt ff secessus dnt ff urina. evidens igij. est ob deficientia ignicolorum humores non gravitate non excellere partes superflua et noxia in ipsis contentas. et ob hanc causam deficit insensibilis transpiratio.

54. Cur in fluxu et vomitu prohibeat perspiratio.?

Quoniam in fluxu et vomitu maba expulsa componij. ex partib. cibi et potus que in adhuc perfecte immo digerte, unde nil minus si prohibeat perspiratio.

55. Cur amictus valde onerosi sint impedimentum perspirationis.

Quoniam nives ut asserij. à Sanctorio debilitant. à vestitij valde onerosij, debent enim musculi sustentare in solum tui corporis pondera, sed etiam ipsa vestimenta, ex quali musculi minori momento seu vi ortij maior pressio cutij inij producta à vestib. ponderosionib. unde vdelfia è cutem ob eadem pressione fieri densiorem, et eius foraminula minorij diametro ac antea

conj. necesse est eodem tempore minores perspirationi quan
titatem ex pelli quas antea et quo versus fiunt graviora
eo magis supra hostrum cutem extorqueant eo maius sent
impedim.m perspirationi. ex vasis venosis colligit. 2.o impe
dim.m perspirationi orta ex vasis ponderosis ipsa compo:
sita ex rotulis earum superficierum cutis mutuo tangenti:
um et ex eorum pondere q.d facile demonstrari potest
dent. ex propone 23 lib: 6. Euclid: Si v.g. indagari de
set proportio impedimentorum insensibili perspirationis
duarum vasis A, B, quarum ponderum sit ut 3 ad 2 et
earum ratio superficierum tangentium cutis sit ut 4
ad 3, tunc perspirationi impedim.o orta ex vasis ponderosis
tal ex contractu vasis A B erit ut 32 ad 24. Colligit.
2.o ex 14 proponem lib: 6. Euclid: q.d quae vasis A et B
sint in ratione reciproca superficierum tangentium cutem
corporis mis tunc istarum vasis praestare sunt aequales
et conj. aequaliter impediunt insensibilem perspirationem.
e.g. Si pondus vasis A ad pondus vasis B sit ut 6 ad 6 et v.o
superficierum earumdem vasis A et B tangentium cutis mutuo
sit reciproca hoc è ut B ad A et ista ratio sit ut 4 ad 3
tunc perspirationi impedim.o vasis A et B erunt aequalia
scilicet ut 24 ad 24. etiam q.d eamdem propone 14 lib: 6.
Euclid: infert. 3.o q.d si duorum vasis A et B impedim.o per:
spirationi orta ex contractu, et pondere sint aequalia tunc
pondus vasis A ad pondus vasis B erit in ratione reciproca
superficierum vasis A et B tangentium cutis. sic et in
perficies vasis A tangens cutem ad superficiem vasis
A tangentem cutem. Infert. denique ex propone 2.a lib:
6. Euclid: q.d si pondera vasium A et B sint aequalia
tunc impedim.o perspirationis sunt in ratione superficierum
tangentium cutem et e contra. Si impedim.o perspira
tionis sint in ratione superficierum tangentium cutem tunc
pondera vasis A et B erunt aequalia si vero superfi:
cies vasis A et B tangentium cutem sint aequales,
tum impedim.o perspirationis erunt in ratione ponderum
vasium A et B. et si impedim.o perspirationum causa ve:
stium A et B sint in ratione ponderum vasis A et B, tunc su:
perficies vasis A, et B tangentium cutem erunt aequales: ita
ista theoremata facile demonstrantur et deducuntur ex pro:
positionibus supradictis lib: 6. Euclid. Facta hypothesi dim:
sedim.o perspirationis causata sint, tum ex pondere vasis

quam ex contactu, quo nerbiu superficies tangunt cuteu corporis humani.

§ 6. Cur in qualibet hora corpus eodem modo perspi-rat.

Quoniam ut observatu fuit à Sanctorio ab assumpto cibo 5 horis libras circiz. perspirionis magnam ex parte exhalare solet à 5. ad 12 tres libras circiz. à 13 ad 16 quo tempore occasio è alendi uel medicandi uix semilibram. Hanc observationem ro mechanica demonstraz. ex nata digestionis et nutritionis, cu enim ij digestionem in primis quinque horis cibi et potus sej in reducta sint ad minima, illaque possunt transire ij foraminula cutis, neq: iguiculi tantae hoc tempus liberati sunt à pressione maioris partis cibi et potus, indè è qd in chylo sanguine et alijs humoribus, neq: sej minimis neq: iguiculis ex quibus conspiriz perspiratio introducti sunt. conz. euidens est ro mechanica propter quam in quinq: primis horis post assumptu cibus et potus exhalare solum dna libra insensibili perspirionis at in subsequentibus horis usq: ad duodecimam cu ob digestionem omninò perfectam cibi et potus sej sej reducta sint in minima et ad perfectum fluidus et etiam iguiculi liberati sint à retentione et oppressione maiorum partium cu etiam ea sej partes minime quam iguiculi introducti sunt in chylo sanguine et alijs humoribus. nil mirum est, qd in sequentibus 7 horis expulsa sit maior noxia et abundans ij uiam breuiore ponderè trium librarum et qd postea à duodecima ad decimam sextam horam quo tempore ex aperiz. à Sanctorio è occasio alendi uel medendi uix semilibra.

§ 7. Cur si qs nutriaz. uel medicam: euacuet hij maiorij perspirionis. quales sunt ut plurimum matutinis maximè laxaz. perspiratio.

Quoniam ut aperiz. à Sanctorio ope experim: ab ipso facti à cibo et à medicam: maximè diuertiz. perspiratio. ro huius experim: 2. principia hydrostatica cu pmo ij cibus et potum ut sæpius dictum est introducta sint sej in chylo, sanguine et alijs humoribus ro omninò reducta ad minima. conz. iguiculi sunt in illis oppressi, unde sanguinis, et aliorum humorum momenta seu uires ij additionem istarum nouarum partium cibi aut medicamenti quæ adhuc ro sunt reducta ad minima et perfectè digestæ diminuunz. tempore maiorij perspirionis. eo qd non

solus debent humores expellere insensibilem transpirationem, nervus etiam dividere motu circulari in minimas partes quæ introductæ sint tempore matutino ut perfecte digeratur. Conz. evidens è maximè lædi perspirationem causam nutritionis, vel medicamenti traditi tempore matutino, ut asseriz. in libro quæsito.

§ 6. Cur magis occulta, et insensibilis perspiratio sublevet, quam ob sensibiles simul unitæ, et cur à somno excretionem sensibilium excrementorum quisq: sentiat se leviorem circiz. tribus libris?

Quoniam in quæsito 4.o fuit demonstratum ob quam rationem mechanicam perspirationem insensibilem fere semper multo maiorem esse, quam ob sensibiles simul unitas. Conz. 2.o principia statica humores et ob alias partes corporis humani habent maius momentum, et magis sublevantur post expulsionem maioris ponderis, quam post expulsionem minoris. Quod ad 2.am partem quæsiti, sic corpus fieri minus ponderans circiz. tribus libris post somnum antè expulsionem excrementorum. Ratio mechanica huius experim: deduciz. 3.o ex eo quod observatum fuit à Santorio, quod in somno calor scilicet ignicula ad interna sese recolligit. et melior coctio fiat inde cum ex maiori concoctione, et ex maiori calore hæreat in sanguine, et aliis humoribus, ut solus maior numerus ignicularum nervus etiam sese sibi et corpori reducere sint ad minima quæ ita possunt reduci, nil mirum è quod tempore somni habeat. Maior perspiratio, quæ 2.a observationis sanctorij sit fere trium librarum. Hic notandum è id quod fuit observatum à Helio, et descriptum in sua medicina statica Britannica, quod si somnus sit æqualis vigilis, perspiratio unius diei per nius diei erit circiz. unciarum 36. si verò 3.a pars diei per spiratio erit unciarum 32. ex quæ observatione deduciz. tamen plusquam necessum esse impedimentum perspirationis

§ 7. Cur spatio unius noctis 16 unciæ, libri plus minus vel 1/2 coctorum excrementorum quam alium 40, et ultra quam occultas perspirationem, ut plurimum soleat evacuari.

Quemadmodum in tempore unius noctis cum includatur somni tempus in quo ut supra demonstratum fuit fit optima digestio, et coctio, et res corporis sunt in minori agitatione, conz. musculi sint maiorem energiam et motum, unde nil mirum è, quod tempore unius noctis à vacuatio sensibilium, et insensibilium ascendant ad 5. libras

ita ut facta hypothesi qd cibus et potus sit 8 librarum solum ostes libras temporis diuturnis, ita sensibilius, quam insensibilius emaciant.

ex hac Sanctorij observatione colligis. unius pondus ad pondus secum concocbarus tempore unius noctis esse in proportione ut 4.r ad 1, proportio verò inspirationem et urinas esse ut 5 ad 2, et perspirationis ad extrem.a concocta esse ut 10 ad 1 et 2.us. has proportiones mediante regula trius ex cognione ponderis unius et potus facilè cognoscis quanta sit perspiratio tempore unius noctis.

60. Cur pluribus una die nalis insensibilem perspirationem tantum emaciet, quantum alterius 15 dierum cursus?

Quoniam in quesito sexto huius sectionis ab experim.o facto à clariss.o Sanctorio fuit demonstratum qd si cibus et potus sit ponderis 8 librarum unius diei sit tempore 24 horarum transpirationem insensibilem ascendere fere ad libr. circiz. 5, et sensibiles emaciationes solum ad tres, et istarum pondus maxè emaciatae, et decessus esse 4.r unciarum; unde evidenter qd 5.q libr. sit unciz 60 insensibilis perspirationis ad 4.r secundum uncias sint in eadem proportione quas 5 ad unum verum erit quod asseris. in quesito perspirationis unius diei pondus esse 1 ponderi maxè emaciatae, et alium tempore 15 dierum. colligis ex hac observatione sit qd in corpore sano ratio perdendi perspirationis, et maxè emaciatae, et decessus sit fere ut 15 ad 1 mediante multiplicatione pro indagari pondus maxè perspirationis multiplicando maxè emaciatae pondus in 15 producitur n.us erit fere pondus insensibilis perspirationis in corpore sano. Debemus hic semper advertere ita ita pondera variari pro rata temporis, et habitij loci cibi, potus, somni, vigiliz, exercitij, et quietis. ob hanc causam in sua medicina Britannica statica edita à Kelio in observationibus ab ipso factis et decennium in. alias observationes fuit maba et alum expulsa tempore unius diei esse 5. unciarum, urinae duarum librarum, et unciarum sex perspirationis verò pondus esse circiz. unciarum 32.

61. Cur plurimi medici in di egritudine solum et alum vel et urinam emanantem esse proponant de insensibili emaciatione nix cogitent.

Quoniam insensibilis perspirationis emaciatio quantaqua sit et qua velocitate et pondere expulsa sit cognosci, et indagari ut pte in ibij prælectionib., et annij transact

annij transactij uirus è, nisi mediante scientijs hydrostatices
mechanices Geometrijs Arithmetices, tum etiam anatomiæ et
circulatij motus sanguinis et aliorum humorum. Sanctorij ita
porro medicorum maior pars in istis scientijs, et cognitionibus
non erant instructi neq: in discursibus et consultationibus
medicinæ superadictis scientijs medici utebant. At uero uiis
temporibus tota medicinæ theoria deducta è ex principijs ge-
ometricis, mechanicis et hydrostaticis et ob hanc causam
optimi medici deducendum non solum per alum et sudorem
urinas uerum etiam aliquando per insensibilem perspirationem
quæ necessum è proportionem.

§ 2. Cur si magis solito nocte perspiratio sed sine sudo:
re absq: ci molestia persuasum se habeas de optima uale:
tudine?

Quoniam cum perspiratio mala ex eiusdem defectu constet
ex partibus superfluis et noxijs mixtis igniculis, qui erant
oppressi in cibo et potu, cons è, qd hæc mala superflua
et noxia perspiratio tempore nocturno magis solito sine
sudore et molestia emanant optima arguit digestio, q.
cibi et potus res sunt ad minima redacta et cons: maior
uis partium superfluarum et noxiarum ex pectis, ex quo oph:
mastoris: valetudo.

§ 3. Cur tunc qua maximè recedit à morbo qua
pervenias ad modum latitudinis ponderis salubris, et non
ob emaciationem sensibilem spontaneam, uel à medico fa:
ctam, uel ob ieiunium, sed ob perspirationem insensibilem quæ
fit à somno post optimam concoctionem.

Quoniam ut sæpe dictum fuit tunc post aegritudinem
acquisitis perfecta salus, qua concoctio ex nutritio è optima
qd idem è minimarum pars cibi et potus, ac igniculorum,
qui sunt in cibo oppressi à partibus maioribus facta
sæpe oculem bibitione, ad hoc ut possint hæc partes mi-
nimæ inservire ad incunearionis quas separatio fluido
rum et insuper ob ingressum istorum minimorum, tam
in fluidis, quas in solidis res superflua et noxia unita
igniculis à partibus grauioribus humorum foras expellunt.
qd fieri solet immediate post somnum. at uero ob eiusmodi
tionem sensibilem à medico factam, uel ob ieiunium non pe
arqui perfecta pro nutritio et separatio humorum sed ma
ior dependent ex gravitate perspirationis. unde euidens

optimam sanitatem in arqui posse nisi in proportionato pondere inq. maximam et minimam perspirationem corporis humani qua regula inveniri potest hoc modicum pondus à Clarij. Sanctorio in sequenti.

64. Obstento mane post aliquam plenioram quam illa maiorem perspirationem quae die ipso 12 horarum spatio fieri potest estque efficit unci: 40 alio mane sed post sufficientem cibum et quae in prandio diei excessenj idem observa, ponamus esse 20. hoc agnoscito deliga illam sibi ex aliarum causarum non naturum moderone quae te ad medium inq. 50 et 20 quotidie dicere potenit, invenies 35 uncias hoc modo sanitissima, seu diuturj: seu centum annorum vitam ducis. Ventos huius regulae nulla indiget probatione cum deducta sit ab experimentis, et unusquisq: pot in se ipso facile experimentum facere.

65. Cur corpora sana moderatij: victu utentia singulij mensibus fiant solito ponderosiora sit ducam libram vel minor ponderare et reddant ad consuetum pondus circa finem mensis adinstar mulierum sed facta crisi gravioraque paulo copiosiorem vel turbidiorem.

Quoniam in propone 6 de affectib. acuij in praecedentib. annis transactis plusij dicebam fuit hanc Sanctorij observationem provenire ex cunq. motibus temporis cunq. fuit plenq.

66. Cur ante dictam crisim mensrualem à somno gravatio vel gravitas capitij vel corporis lassitudo persentiatur. deinde paulo copiosior urinaq. materia ex pedum di: ced sedenq.

Quoniam gravitas capitij vel corporis lassitudo oriatur materq. pondere superabundante cum pondus ad vim musculorum capitij, et aliquarum partium corporis mis ei maior vone quam è motus musculorum ab materq. superabundantij motus. inde è ob leges mechanicas materq. momentum esse maius quam momentum musculorum capitij et reliquarum partium. Contig. si pondus materq. superabundantij ad vim musculorum sit ut 3 ad 2 et potentia materq. ad motum musculorum sit ut 6 ad 5. tunc momentum momentum materq. erit ad momentum musculorum ut 18 ad 10, sit ut 9 ad 5. contig. musculis sue momentum minor subtenbare requeunt materq. superfluam habentem momentum maius. quo corpora redeunt ad pristinum statum post mensem

facta crisi y urina copiosiores vel turbidiores, tunc cessat
debilitas capitis dolor, et oia quiescunt eo q. tempore quo
fit crisis, tunc cerebr. è mechanice musculorum vim habent-
tem proportionem maiorem ad motum materiae quae sit motus
musculorum ad materiae motum cum corporis momentum sit maius
quae sit momentum materiae. At quo oia sedata sunt tunc vis
musculorum ad pondus materiae è in vone reciproca motus
materiae ad motum musculorum sit musculorum vis ad pondus ma
teriae sit, et motus materiae ad motum musculorum tunc ob hanc
causam materiae humoris et musculi remanent in aequili
brio, et nullus exoranetur motus oris in humorum vacuum
vel corporis et musculos.

64. Cur causae externae prohibere solent perspirationem
sic aer frigidus crassus humidus, nataozio in frigida aqua.
cibi crassi, vinosi, nat. intermissio exercitij corporis, etiami-
mis.

Quoniam aer frigidus crassus et humidus, sic et nata
ozio in frigida aqua propter suam maiorem gravitatem quam
è gravitatem aeris calidi et aqua calida impediunt perspi-
rationem eo q. maiori momento è condere maioli corpo-
nostra erit pressa. conseq. ob istam maiorem pressionem corpo-
poraminula fiunt soriciora ex quo oriz. impedimentum
insensibilis perspirationis. Insuper aer frigidus crassus et
humidus ingrediens os et poraminula corporis conti-
net minorem n. aequilibrium quam è aer calidus. conseq. ut se-
quitur demonstratio fuit ob legem mechanicam materiae
superflua et noxia humorum deprauperata aequilibrium
non fit minus gravis quae è alia materia humorum
unde ob hanc aliam causam insensibilis perspiratio erit
impedita. etiam perspirationis impedim. oriz. ex cibo crassi
so et nisi de eo q. è difficilis concoctionis et eius partes
minimae parum vel nihil prosunt alimenti sicut Galeno
de alimen. et Cib. de boniat. et vitio succorum. denique
propter intermissionem exercitij corporis, vel animi sim
pedita erit transpiratio. eo q. momentorum ratio nostro
rum musculorum et fluidorum quae ex pelliz perspiratio
nis humorum componitur ex gravitate materiae superfluae humores
verum etiam ex aliis causis motibus musculos et humo
res in quos è exercitium corporis et animi quae deficiente
momenta nostrorum musculorum et humorum sunt minora;
conseq. minor vis et energia expellunt insensibilem perspi-
rationem.

65. Cur frigus externum prohibeat perspirationem in labi-

le, in robusto verò augeat et corpus fit et sensiz. Lemiz.
Quoniam externus aer frigidus ut gravior quam cali
dus, ut ex idem è habere maiorem pressionem de momentum,
unde si musculi substentantes pes corporis animati, non
habent momentum plus quam è vacuum quam è pressionis
aeris frigidi, ut accidit in corpore debili, unde cutis no-
stra ob maiorem pressionem aeris gravioris fit densior et conz.
eius foraminula fiunt minoris diametri et ob hanc cau
sam minor erit perspiratio. Ex contra verò si momentum
musculorum substinentium pes corporis è sufficiens non so
lum ad substentationem partium corporis animati verum
etiam ad substinenda maiorem pressionem aeris frigidi, ut
accidit in corpore robusto, tunc cutis non fit densior
conz. eius foraminula non fiunt minoris diametri
unde 2. Ex hydrostatica perspiratio ab aere frigido
gravioris in corpore robusto maiori momento et velo
citate expulsa erit eodem tempore quam ab aere cali-
do habente minorem gravitatem. Fuit enim demonstra-
tum in hydrostatica quod perspiratio tanta velocitate
expelli debet ab aere gravioris quanta è diffa ponde
rum aeris frigidi et perspirantis. unde cum diffaron
derum aeris frigidi gravioris et perspirantis sit maior,
quam diffa ponderum aeris calidi gravioris et perspiran-
tis, ob hanc causam perspiratio maior velocitate
expellitz. ab aere frigido quam à calido, ideoq: eodem
tempore maior quantitas perspirantis expellitz. à cor
pore robustioris in aere frigido quam in calido. Conz.
corpus nostrum non solum fit, sed etiam sensiz. Lemiz.

69. Cuius stabilior et diuturnior sit sanitas
illius corporis, cuius pondus multorum annorum
cursu neq: augeatz. neq: minuatz, quam cuius pon-
dus animalis manietz.

Ut ibas huius quaesiti non verificatz, nisi post adolescen-
tiam quae venire solet circiz annum 25, quo corporis nostri
machina non amplius fit maioris molis usq: ad istam etatem
per alimenti sumptionem tam fluidorum quam solidorum pes fium
maioris et maioris ponderis momentum extensio fibrarum
oficium vesiz, et humores contenti in fistulis hunc suffi-
cientem energiam ad motum necessum musculorum et cuius-
cumq: operationis corporis nisi quo vero ob novam materiam
non deficiam in fluidis, nec solidis, neq: extrinsecus expul:

expulsis, vel ob defectum igniculorum, aut vitio musculorum vel pondere fluidorum. hinc corpus inde necessitatem fit ponderosius. Contig. fistulæ vasa et ceteræ aliæ partes corporis propter novas et insuetas ponderositatem materiæ superfluæ in eis introductæ levant maioris momenti ex quo necessò oriuntur diversi alij motus preternaturales constantes et gibbosities. Et c. si taliter mala superflua et noxia continuè expulsa fuerint et insensibiles transpirationes aut urinas aut sudore et secessu, ita ut corporis mis pondus non augeatur, nec diminuatur, hinc valebunt diuitius conservatas.

10. Cur vehiculis ad consuetas gravitates crudorum succorum additam: sit malus, coctorum verò sit salubberrimus.

Quoniam in additione crudorum succorum in humoribus aut partibus solidis caro illarum partium quæ in insensibilem perspirationem causa nutritionis expulsæ sunt substituuntur crudi non sint perfectè digesti et diluti in pejuriores et minores et adhuc igniculis remanent oppressi, hinc non possunt interuiuere neq: nutritione partium solidarum, eo q. non possunt incuneari neq: diuersitati et rectitudinem humorum et ob defectum igniculorum qui remanent oppressi in crudis suctis non fit transpiratio plus minimarum quæ sunt superfluæ et noxiæ. Et c. verò quo corpus inde vehitur ad consuetum pondus in additione coctorum succorum scilicet quo pejuriuinte cibi et potus propter optimam digestionem et mutationem fluidorum vehitur sunt a minima necessitate ad nutritionem sive ad incuneationem partium solidarum, separandum fluidorum et liberorum igniculorum hinc via supradicta mala euitantur et tale corporis pondus è saluberrimum ut asserit in quæsito.

11. Cur sanus fieri mutatio solito pondere eadem in vendi supposita vone malum?

Quoniam ut asserit a Clariss. Sanctorio in fine huius aphorismi amissum quod erat salubre in è vomissum: in principio enim ipsarum prælectionum fusè demonstratum fuit modo sed et mediante nutritione additi, non partes solidi, quæ fluidi corporis nostri loco deperditarum partium minimarum mediante insensibili perspiratione, et alia pars, quarum pondus sit æquale pondere illarum plus quæ necesse erunt de corporis nostri actiones mechanicæ; quibus sit varij defectus nutritionis, et in qua vone decrescat aut diminuatur singulis diebus, mensis et anni sensibiliter cognoscit mediante statera. Unde si è: gr: pondera corporis post 24 h. cognoscat deficere

cere à solito pondere ℔ uncias XV et post alias 24 horas iterum pondere corpora deficiat à solito ℔ uncias 22 precedentis diei hunc dum è defectus solite nutritionis unius diei ad alium esse ut 15 ad 22. Eadem observatione et experimentum fit non solum de die in diem verum etiam de mense ad mensem et de anno ad annum. Et cong. cognoscitur an talis defectus nutritionis crescat aut diminuat. Et in qua ratione

¶ 2. Cur excrem:a alvi concocta sint multe molles et exigui ponderis? Cur supernatent ob aerem inclusum? et cur que una vice secernuntur libras bricie excedunt?

Quoniam optima digestio et nutritio cibi et potus aviquis ex excrem: multe molles, sed exigui ponderis, hinc enim partes solidiores cibi et potus ita reducte sint ad minima ut mediante motu et quadratate humorum ita minima aut unita et incuneata sint partibus solidorum aut inservierint diuerstibili et separationi humorum aut ex ipsorum diuisione, inculcis qui antea oppresi à soliditate partium cibi et potus uniti partibus minimis superflui et nocui ℔ uiam breviorem exterius expellunt. ab humoribus facti gravioribus ob additione minimarum pium cibi et potus unde alia minima que inservire non possunt neq: ad nutritionem neq: ad diuersibile humorum neq: ad insensibilem perspirationem ℔ uiam longiorem motu intestinorum maioris tempore exterius ℔ secessus expellunt. At cum intestina sint aere plena isto tempore maioris et motu intestinorum aer in ipsis minimis intrudit, inde est ratio partes tenere maiorem molem compositam ex aere et ex insipidis minimis cuius gravitas specifica ob multum aerem è minor quia est aque gravitas specifica cong. 2.m Legem hydrostaticam tale compositum debet supernatare et nil nurude qd excrem:a que una vice secernuntur non combineant pondus circiter 12 unciarum. ex omnibus isti deducit. 3.m Ecometrie principia excrementorum pondere non esse compositum ex tone pondere aeris inclusi intra excrem:a et ex tone pondere pium minimarum cibi et potus que expellunt ℔ secessus.

¶ 3: Cur si unica die ob aliquod ordinem libra perspirationis rebinea nata triduo solita sit illud retentus insensibiliter expurgare?

Quoniam mora superflua et nocia uniuscuiusque libre non expellit ℔ uiam breviorem scilicet ℔ insensibilem perspirationem eo quod eius gravitas et momentum ob defectum unibus ignicularum est equalis, aut est maius, quam è gravitas, aut momentum humorum

unde ex hydrostatica lege hæc mata non per expelli ab ipsis humoribus habentibus æquale aut maius momentum unde necesse sunt alia tres dies ad hoc vt mediante optima digestione introducatur in humoribus tot igniculi qui vnitis in solum mata superflua et nocia quæ illis octo diebus introducta è in humoribus sed etiam mata superflua et nocia vniuersi libræ quæ ante triduum retenta fuit ad hoc vt omnis mata superflua et nocia mediante igniculorum mixtione fiat minoris gravitatis et momenti quia è momentum et gravitas humorum vt possit ab ipsis extrinsecus expelli. Hæc è Dario mechanica propter quam mata vniuersi libræ perspiratio quæ vnica die retenta sit, ad hoc vt possit expelli intra solitum triduo expurgari vt asserit in quæsito ex observatione facta à Sanctorio.

14. Cur tunc nata multum insensibilis ~~et motum cum~~ ~~brachiorum~~ et pedum et artuum extensione retentum perspirabile excernere conatur?

Quoniam oscitatio quæ habet et motus voluntarius musculorum maxillæ inferioris ex Auicenna Hippo: et Galen: li: 2.° de tumore et inflammatum cauum cap: 6.° è motus mediocris virtutis expulsiui cerebri et quia conatur aliqua in musculis vel humidi dilatat flatulosa vel spiritu flatuoso repurgant. ex qua assertione resident. colligit. veritas huius supradictæ quæsiti quæ etiam cognita fuit tempore Hipp: et Galen: apud quos humiditas flatulosa et spiritus flatuosus sunt idem ac insensibilis perspiratio. hoc idem etiam asserit à Gal: in 6.° de morb. vulgar: et in 4.° et 7.° apho cap: 56 oscitationem fieri causa excrementorum in musculis haliteosorum excrementorum. Hoc idem et accidit in motu musculorum maxillæ inferioris in oscitatione etiam euenit ex motu in contrario arcuum et motum musculorum extremarum corporis pium vt sunt crura quæ 2.° Gale: in lib: 6.° introductionis cap: 1.° dicunt illa quæ thoracem medium et costarum ventrem pretergrediuntur et quilibet exprimit ultra os sacrum et carnosos musculos ibi subtus in ferme usq: ad pedes et id quod superne ultra thoracem et capulas usq: ad manus. Euidens igitur è, quod ex motu voluntarias o istarum partium quæ sunt nomine arcuum sive crurum illiguntur multum insensibiliter euacuatur vt asserit in quæsito.

15. Cur perspirabile habeat duas partes, leuem scilicet et ponderosam?

Quoniam ex supradicta definitione generorum insensibilis perspirationis euidenter demonstratur perspirabile compositum esse ex duabus partibus, quarum vna est gravior, quæ gravitas

sanguinis et aliorum humorum, altera è minus gravis seu levior, quae è gravitas sanguinis et aliorum humorum. pars magis gravis è numerus minimarum partium superfluarum et noxiarum, quae expulsae sunt ab humoribus musculis et aliis partibus nostri corporis, tamquam inutiles superfluae et nostis nutritionis motibus musculorum et humorum. Altera pars dicitur levior ste minus gravis, et è num: igniculorum qui introducti ab aere inspirato, tum à cibo et potu in quibus erant oppressi ante digestionem et uniti partibus gravioribus supradictis constituunt compositum minoris gravitatis specificae quam è gravitas specifica sanguinis et aliorum humorum et ob hanc causam ut saepius dictum est extrinsecus expelluntur. tunc ut quae è diffusa inter alias gravitates specificas humorum et insensibili perspiratione ut fuit demonstratum in hydrostatica.

§6. Cur ponderosa pars adeo effluat ut ex ipsa generentur alia ut cimices, pediculi et alia id genus?

Quoniam ex quaestibus antecognitis fuit pars perspiratione ponderosiores scilicet humorum pars superflua et nostis quae sicut retenta in partibus interniis corporis humani separatam à partibus necessitis et utilibus lumbricos et alia aliaque generat intra corporis nostri viscera, ut quotidie experimur eadem ratione si talis ponderosa materia perspiratione cutis pilis, vel vestibus nostris adhaereat, ita ut sit in notabili quantitate et in eis relicta longo tempore diversa alia quae dicuntur insecta generantur. ut sunt cimices, pediculi et alia id genus.

An ista ova alia genita sint ex praexistentibus seminibus seu ovis contentis in se ponderosioribus perspiratione introductis in corporis nostris ab ipsomet aere inspirato vel potu et cibo postea vero tali seminum seu ovarum ut igniculis facta sint minoris gravitatis specificae, quae è gravitas humorum et c.m 2.m principia hydrostaticae dum ipsa met insensibilis perspiratione ex pulsa sint extra corpus nostrum et ex illis quae remanent in cute vestibus delpilis post aliquot tempus nascantur cimices, pediculi et alia animalia huius generis an vero ista insecta nascantur ex putri, et materia crassioris et sordida adhaerente cutis, pilis et vestibus relicta ab insensibili perspiratione quae generatio communis ex putri dicitur, et ista quaestiones ad philosophos contentiosos mihi solus nobis sufficit, qd talia animalcula dissimilia genita sint ex semine et ovis aut ex putri sint producta à materia ponderosioris perspirationis adhaerentis carni, pilis, et vestib. post aliquod notabile tempus,

et in nocabili quantitate ut aliqui in quibus.

77. Cur à se perspironi ponderosior, contagiosa infectiones, febres q: cubantibus proveniant?

Quoniam ut aliqui in eodem agro leve et mundo lat ponderosus vero adhaerens coinquinat. Hic suppo: nij a Sanctorio qd ita pars ponderosior sit noxia et morbosa et non amplius sit unita iquicalij scilicet ji leviori. Cum tu hac pars morbosa et contagiosa reddita magis gravis quam è gravioribus aeris necessò descendet et facile se unite propter suam gravitatem cubiculi illius, qui simul cum contagiosa persona in eodem lecto iacet tu etiam pulsi: sione et elasticitate aeris introducis intra corpus humanum et cubij foramina tu maiora, quam minora. Quo vero alij persona tu remanet infecta signum evidens è istius per: spironem esse maioris momenti quam è momento tuate contagiosa illius, qui simul in eodem lecto cubant. tali etiam momento maioris sane persona per spi: vabio repellit malam perspironij morbosa; hac ratione mecha nica ob quam plures cubantes simul cum contagiosa perso na non lisere coinquinant.

78. Cur si aliquid perspirabilis in vehementissi: mis caloribus estivis exalare prohibeat. calor sit molestus. quibus vero perspirabio et ex parte sit libera calorum sit molestus?

Quoniam vehementis: us calor, ut ab experientia evi: dens deduci: oriz: qdo aer maxime è mixtus igniculis pro ter quos è ita rarefactus ut sua aucta pressione et ela: sticitate ingrediens et cubij foramina ob maiora quam minora hi igniculi intrusi in humoribus in maiori n.o hinc fit maior diffusa quantitatis iniz: per minimas humoris et maiores n.os igniculorum unde è qd si in hac mai fermen: tone aliquid perspirabilis prohibeat, et exterius non ex pellat; hinc necesse erit humorum fermentorum concitari et fieri maiores, cum tu sensus caloris erit maior et molestior. et contra qdo perspirabio in vehementis: caloribus estivis nullo modo è impedita, sed ex ostij foraminibus tam mai: oribus, quam minoribus cubij intra mediantes mai n.o igniculorum continuò expellunt. per superflua et noxia, hinc fermen tabio humoris fit minor, cum tu aer vehementis: calidus tempore quasilo tu redit, tu molestus, ut in ultimo que: sito agrotis.

59. Cur differat maius pondus à minori æquè sa
lubri?

Quoniam maius pondus plus accelerat senectutem, ut
afferit à Sanctorio. Ab eodem enim fuit observatum quod
duo corpora æquè sana, quorum unius pondus erat li-
bravum 200 et alterius 105 quinq: librarum excessu magis
accelerave senectutem. Cuius observationis ratio mechanica est
subsequens. Cum enim illius corporis ponderosiores partes ut
ossa, musculi, cartilagines, fibræ, et oss. aliæ cum sint minus
pondus trunc earum momentum et resista ent maior cum tu
nives fluidorum nutrientium minori momento et ui dilatave
et nutrire possunt supradictas partes ponderosiores. Quo e
nim è maior partium pondus eo maior e earum resista
cum sit minor è uis fluidorum nutrientium ex lege
mechanica. Unde remanet mechanicè demonstratum id quod
fuit observatum à Sanctorio, corpus minus quo magis
ponderat, quam alterum licet sint æquè sana filii prius dicti.

60. Cur caro animata viuat et non putrescat ut mor-
tua.? Cur pueri diutius, quam senes viuere possint.? Cur
senes necessò moriant.?

Clariss: Sanctorius ad hæc quæsita respondet, q. caro
animata continuo renascat. quod non euenit in mortua. Ad
2.m q. pueri sæpius possunt venouari incipientes ab infi-
nito tempore habitudinis ponderè usq: ad ultimum. Sunt
etiam plurimorum salubrium ponderum capaces, quod non e-
uenit senibus, qui ultimorum ponderum sunt capaces et
ideò necessò morimur. Senum enim fibræ sunt duræ, et ut
tales non possunt amplius venouari. Unde mors.

Supradictæ Clariss: Sanctorij rationes propter methodum
aphoristicam laconicè fuerunt adhibitæ. Hinc ut remanet
ostendere quibus machinis utitur natura in pueris ad carnis re-
novatione ac primum corporis augum: tam in quantitate quam in
quantitate usq: ad aliquam determinatam etatem post quam
partes corporis animati neq: fiunt maiores neq: ponderosiores li-
cet continuò renovent. Ex qua ratione mechanica in senibus fi-
bræ cartilagines, musculi, ossa, et oss. aliæ partes fiunt duræ
ita ut venouari nequeant unde mors. Artificium mechanicum quo
utitur natura ac oss. istas observationes nutritionis et regenerationis tum in
pueris, tum in senibus fusius explicatum est in istarum prælectio-
num principio.

61. Cur qui genitudine perniciosa corripiunt sanent.?
Quoniam ut afferit à Sanctorio multorum ponderum salubri-

um sunt capaces. At corporibus enim grossioribus 30 libras au
ferunt. Plus minusve prout corpora magis vel minus vel
pleba sunt et prout egritudo magis vel minus calida vel
longa existet. Machina quæ ubi nata ad hoc ut expellant
à corpore egroto circiter 30 libras à Sanctorio in prædicto opere
non fuit indicata asserente on prout corpora magis vel mi
nus vel pleba sunt prout egritudines magis vel minus cali
de et longæ existunt. Ex hoc nostra principia egritudo ma
gis vel minus calida dr quod in corpore egrotante adest mai
or vel minor n.us igniculorum plus quam à necessitate ad motus
partium solidarum et fluidarum componentium corpus
nostrum in statu sanitatis, ratio maior n.us igniculorum super
fluus et noxius unitus prius minimis ponderantibus necessitat
ad subtentationem corporis viventis in statu sanitatis hæ
partes unitæ igniculis reddunt minoris gravitatis spe
cificæ quam et gravitas humorum. unde necessitat n.a hydro
statica legem exterius expellunt et reliqua pora
mina alias tanta in quanta à ipsa gravitatis flui
dorum et istarum minimarum pinn quæ unitæ sunt igniculis.
Hæc è r.o machinæ hydrostatica quæ rebus nata ut cor
pora egrotantia reddant minoris ponderis et 30 circiter li
bras. Ratio autem istorum deperditorum ponderum unius egri
tudinis ad aliam componitur ex viribus vitibus, sic ex vires ponde
rum minimarum pinn salubrium ex vires quantitatum
perfluorum igniculorum et ex quantitate temporis egritudinum.
Sanantur. Ita post perniciosas egritudines et deperditam quanti
tatem ponderis 30 libr: eo quod pejus cibi et potus causa optime
digestionis reducitur ad minimum mutatis maius momentum quæ è
momentum unionis et connexionis pinn musculorum et
reliquarum corporis egroti ob quod maius momentum incumbant
et inserunt in musculos et reliquas partes corporis egroti
ita ut quod maior è cibi et potus minimarum pinn incum
abio et inserto eo minori tempore corpus reddit sanum.

In hac prima sectione de ponderositate insensibili per
spirationis additi fuerunt alii capitis in 2.a editione huius
medicinæ statica. Ut q.d notandum protectionem huius assignatur
minor è quam è necessitate ad hoc ut deperditi additi à phisicis
à nobis eadem methodo mechanica demonstrati. Quin etiam
q.d ex demonstrationibus axiomatum, quæ usq: adhuc tradita
sunt facile illiguntur et demonstrantur eadem methodo deca
lij additi in hac 1.a sectione. ob hanc causam ad 2.a sectionem
debemus transire.

Sectio II De Aere et Aquis.

1.° Cur aer frigidus et Lacuna frigida corpora robusta calefaciant, eaq. auferendo superfluum reddant leviora, debiliora refrigerent, eaq. vincendo calorem ponderosiora efficient.

Quoniam robusta corpora componunt ex musculis fibris et humoribus, quorum momenta sunt maiora quam sunt momenta musculorum et humorum corporum debilium. Unde aer frigidus et Lacuna frigida licet hanc maiorem gravitatem specificam quam è aer calidus et Lacuna calida propter maiorem n.° ignis corum. nihilominus robustorum corporum musculis et humoribus propter eorum maiora momenta maiori iis resistunt ne cedij eorum sit ita prefa ab aere frigidiori, sive graviori, humetia a Lacuacij frigidij ut eius foraminula fiant strictiora ex alia parte aer frigidus inspirabus ff or ingrediens in humoribus propter sua maiorem gravitatem specificam reddit humores graviores et propter hanc rem additam maiorem gravitatem maiori iis et fermentibus et in maiori quantitate expellij. insensibilij perspiratio ff poros, qui in corporibus robustis ab aere frigidiori non facti sunt minorij apertura. Inde è corpora animata reddita esse leviora ff valent maiorem expulsionem insensibilij perspirationij, ut eia fiunt leviora propter aerem frigidiorem in quo ponderant. 2.° enim Leges hydrostatica corpora in fluido graviori sit in aere frigido maius ponderant, quam in fluido habente minorem gravitatem specificam ut est aer calidus. è contra vero in corporib. debilioris. musculi et humores sunt minores momenta et energiam unde aer frigidus et Lacuna frigida propter maiorem gravitatem quam è gravitas aeris calidi et Lacuacij calidi sua maiori pondere totam cutem debiliorem reddunt minus extensam, cum in eius foraminula minorij apertura sint, propter qe insensibilij perspiratio in corpore debiliori ins explef. eadem facilioribus ac in robusto. Mata enim perspirationij vetentas, necessè reddit corpus gravius.

2.° Cur aer calidus et Lacuacra calida nisi obstent cruda iuvant perspirationis refrigerant interna viscera et corpora efficiunt leviora.

Quoniam ratio mechanica ex supradictis facile afligitur. aer enim calidus sicut etiam Lacuacra calida iuvant perspirationis, caliditas enim in istis omnis ex multi:

plicitate igniculorum qui inclusi sunt tam in aere quam
in aqua. Unde ob hanc causam foramina cuius filum
maioris apertura, verum etiam maior n.us igniculorum in
troducuntur in humoribus cum tu in maioris n.o et maior quan
titas insensibili perspirationis expellitur, unde necesse est
corpora fieri leviora.

3.o Cur aer externus per arterias in profundum cor-
poris penetrans possit reddere corpus levius et gravius?

Quoniam ut à Sanctorio aperitur levius corpus reddit
si aer è calidius et tenuius, gravius si crassus et humidius
sit. Certus enim è ex legibus demonstrata in hydrostatica
nostri corporis humores et cæteras alias partes fieri levio-
res, sive minus gravis, si in eius introducuntur corpora
habentia minorem gravitatem specificam, quam gravibus
specifica ipsarum partium, quæ ablatæ sunt. Et contra
si introducta corpora sint minoris gravitatis specificæ illa
rum quæ ablatæ sint. Unde evidens è id, quod fieri
in supradicto quæsito corpus fieri minus grave per introi-
ductionem aeris calidi qui minus ponderat propter mai-
orem n.m igniculorum et magis grave propter minorem
n.m igniculorum qui reperiuntur in aere crasso et humido.

4.o Cur quanto sit aeris ponderositas colligitur. 1.o ex mai nul
minori gravitate aluminis fecis prius exicatæ in stufa dein
de aere nocturno exposita. 2.o ex eo q. sentiamus maius fri-
gus quam observet in instrum: temperamentorum aeris hu
midi, ut enim ponderositas nobis à lima frigiditatis. 3.o
ex maiori vel minori incurvatione tubuli subtilioris pneu-
matici 4.o ex contractione testudinum vel ex canabe.

Ozia ista instrum: ingeniosa reperta à Clariss.o Sanctorio
nunquam illud inventum à Torricellio mediante aliqua fistula
mercurio plena quæ quotidie singulis momentis cognosci-
mus ponderositatem atmosphæræ fuerunt explicata in tertia
assignata fuerunt eorum constructiones et varios mechanis
propter quas exacta cognoscitur ponderositas aeris in præcedenti-
bus libris de proprietatibus aeris.

5.o Cur quanto sit aqua ponderosior facilè colligitur si
quis perpendat in aqua et cur illa sit levior, et ex cons ta-
lebenior in qua grave magis gravitet. Illa verò, in qua mi
nus gravitat, ponderosior et insalubrior.

Quoniam ut fuit demonstratum in prælectionibus hydrosta-
tica pondus quod habet maiorem gravitatem specificam, quam
è gravitas specifica aqua minus gravitaret, quam è pon

pondus aqueæ unius moli è æqualis moli corporis graviori
inde est verum esse aliorum in quesito 1. Tr. 1. 2. corpus calmare
gravius aqua ponderat in aqua minus quam tertia in aere
ponderè decem librar: signum è uidens est, quantitatem
aqueæ unius palmi pondèbare 15 libr: Quò ad 2.m partem
quesiti facilior è solutio ex supradictis aqua enim quæ minus
ponderat è salubrior eo q.d facilius expellit p insensibilem
perspirone acte p urina et secessu. Jaculi enim unius par
26. minimis aqueis habentis minor è gravitate specificam
maiori velocitate expellunt. ab humoribus, et eodem
tempore maiori n.o ab alijs plus gravioribus humoribus extra cor
pus unde aqua minus gravis quæ ex pellunt. et p.o idem n.us ja
culorum qui unitas minoribus partibus aqua gravioris
minori velocitate movent, et ex pellunt. cons. eodem tem
pore in min: n.o ab alijs partibus gravioribus humoris ex
tra corpus humanum expellunt.

6.o Cur aqua gravior et aer cenosior et ponderosior
conuertant insensibilem perspiron in ichorem qui veteri
bus et deinde in resolutus magna ex parte in cachexiam
facessere solent?

Quoniam ab Hipp. in quarto de morbis vict: vocat icho
res humiditates tenues acres, et mordaces quæ venenosa aliqua
et maligna facultate prædictæ sint. Sicut et Cal: ex Plabone
nomine ichoris illigit sanguinis serum, propter quem reddit. san
+ guinis mutatio nigra bilis et serum, ab eodem Hipp: definitum.
adhuc ichores superfluæ partes quas corpus acerbat ex quæ
rum vapore, in totius capitis dolores non multi oboriuntur sed
eoziam suffusorum quorum hypochiomata vocant sympt:
aliquando comitiales convulsiones producunt. Et hi effectus
ichoris proveniunt tam à mai gravitate aqueæ quam aeris et de
triam ipso aer è cenosior tam enim ob defectum igniculorum
et ob causam maioris ponderositatis minimarum partium aeris
cenosioris et aqueæ gravioris partes superfluæ et noxiæ intra
quinè et alijs humoribus, acte habentes æquale aut
momentum et energiam ac è momentum veliquarum partium
sanguinis, et humorum in possunt 2.m legem mechanicam ab
istis ex pelli. unde nihil mirum è qd ex tali mixtione et per
manentia istarum partium superfluarum et noxiarum aqueæ
gravioris et aeris cenosioris oriant. supradicti effectus.

7.o Cur in aere frigido salubri prohibeat. quoque
perspiratio, demens. mreatus, vobordus. fibræ et perspi
rabilis retentio ponderis, nec lædat, nec lethalis.

Quoniam aer frigidus salubris ob carentiam caloris, sim

igniculorum è gravior, conseq. maiori vi premit cutem no
stram, quae ob valem maiorem pressionem densatur et eius po
raminula fiunt minori apertura, unde ex vali densita
te cutis tum etiam ob defectum igniculorum, qui in mino
ri n°. introducunt. ab aere frigido inspirato conseq. ingredi mi
nori quantitatis perspirationis. quod ad 2.um 1.um quaesiti
respondes. per vim corporis, cum internas, tum externas existen
tes intra aerem frigidum inspiratum ff os, et alia foramina
cutis reddi laciores et minus graves ob maiorem gra
vitatem aeris frigidi, ut demonstratum fuit in praecedenti
lib. annis tranquillitatis de proprietatibus aeris in corpore hu
mano. indeque quod materia superflua perspirationis retenta
non reddit corpus humanum ponderosius, quod aeris salubris
conseq. nec laedit nec sentitur. ob eandem causam fibrae, ossa,
et vasa ossium cum reddita sint minora cum iaceant intra
aerem ponderosiorem facilius subsistunt. à momento magis
lorum ut asserit. in quaesito

6.o Cum in genere aere prohibeat perspiratio meatus
impleant. sed cum densent. fibrae laxent. et cum roborent et
ponant perspirabilis retentio laedat et sentiatur.

Quoniam aer genere inspiratus ff os, et reliqua forami
na cutis introducit in corpora humana humoribus innume
rabiles partes minimas certis quae non solum ut asserit in Cicero:
4.o tusculanor: sed malae olent verum etiam dum 2.um mecha
nice pria, ut sint maioris gravitatis specificae, quae sunt par
tes vitiosae humorum unde a, quae partes multo gravi
ores laesae introductae cum ipso aere in humoribus non pos
sunt expelli ab aliis minimis ptis humorum habentibus mi
nores gravitates. conseq. ob hanc causam mechanicam musculo
rum fibrae impeditae erit perspiratio canales, et vasa im
plent. istis genesis et textuis partib. quae corpora reddunt
graviora et ea laedunt, ut asserit. in quaesito.

7.o Cum si aere aestivo aliquis superveniat illas die suppo
sita eadem bibendi libertate tebrias et circuit. perspirationis aeris
prohibeant quae, nisi fiat sensibilis facile ad putredinem vel adcade
sia disponunt.

Quoniam tempore aestivo aer fit frigidus ob defectum calo
ris quod idem in atmosphera deficere illum n.um igniculorum pro
pter quem aer dicit. calidus unde aer frigidus inspiratus et in
troductus per os, et reliqua foramina cutis communicat minorum
n.um igniculorum humoribus. conseq. sed minime superfluus et noxius
humorum propter defectum minoris valitis igniculorum remanent
in eadem, vel in minori gravitate specifica quae a gravibus veli
quarum ravarum humorum, unde hinc conseq. a lege aequilibrii ma

ne perspirabilem superfluas et noxias remanere in humo
ribus et si tractu temporis transpirabant sit subtrahantur hu
mores et pium mi corporis structura et compositio vaddem
pracq; quae graecis dicitur cachexia ut afferit in ult.o quaest.
10. Cur prohibita perspiratio facta ab improvisa frigi
ditate magis nocat debilibus quas sensim prohibita?
Quoniam debilitas corporis mi oriz. ex deficientia mo
mentorum et minus musculorum et ex mala superflua et
noxia humorum quae ob suam maiorem gravitatem vel aequalem
quam è gravitas parvis minimarum humorum remanet in ei
dem, inde è ob aeris improvisam frigiditatem non rosae musculos
habentes minus momentum et illum subtrahere cutem
ne aer frigidus statim facius gravior sua mai gravita
te prehmat cutem et ne reddat illas strictiores et conz. ne
foraminula fiant minoris diametri propter quod impe
dita sit perspiratio. Ado vero aeris frigiditas è paulatim ebri
ans paulatim et maiori temporis cubi hiro fit strictio
or, conz. mai tempore prohibitz. perspiratio ado minus
et debilis. ado afferiz. in questio bus ebria aer frigidus statim
facius ponderosior illico suo pondere ingrediens in humoribus
os et alia foraminula cubi reddit humores statim pon
derosiores. conz. momenta musculorum debilius subtrahen
tur humores et reliquae res corporis statim fiunt debi
liora, ado non eruenit ado paulatim humores gravescentes et
aere frigido inspirabo os et reliqua cubi foramina.
11.o Cur ob aeris frigidus superveniente calori vestes
bus denudatus minus diaeris librarum circiz. diei cibus super
spirare soleat, nulla ab ipso animadversa molestia?
Quoniam v.o huius experim: ex supradictis facile deduc
iz; aer enim frigidus superveniens calori non solus ob suam
maiorem gravitatem mai pressione premit' vestes illorum qui
vestibus sunt denudabi sed eius foraminula ob vale mai
orem pressionem fiunt minoris aperturae. verum etiam aer fri
gidus inspirabo os et reliqua minora foramina cubi
introducit minore n.m igniculorum conz. ob tales defectum
mala superflua et noxia ab humorib. expellim sic ut affe
riz. a Sanctorio 2.m experim.m facta cum summis diei im
pedita è perspiratio ponderae circiz. duarum librarum. Ho po
strema ita, quae sic ratiocinz. q.o corpus nudum existens in aere fri
gido ut demonstrabitur fuit in hydrostatica minus ponderat
quam in aere calido, inde è ado superveniens aer frigidus
calori nulla ab ipso animadversa molestia ea.
12. Cur aetas iuvenda et frigidiuscula corporis

corporibus ex calefactis magis nocetur, quam aeris vel aquae frigus in excessu.

Ratio huius quaestionis assignat ab ipsomet Sanctorio asserens auram incundam et frigidiusculam non reddere corpus minus ponderans sed obstruere et laxare; frigus vero in excessu obstruere et roborare. inde minus ponderosa corpora fiunt. Tota haec ratio Sanctorij dependet ex lege hydrostatica, eo q. aura incunda et frigidiuscula magis nocet corporibus excalefactis, quam aeris aqueve frigus in excessu. primum enim cum hat minore gravitate specifica, quam aer in excessu frigus minori impetu premit cutem nra excalefactam cong. ingrediens aura incunda ff os et reliqua foramina adeo minuta cutis nrae habentia maiorem aperturam reddit humores nros et musculos minoris momenti tum etiam laxant q. substentant pes nra corporis in fluido aereo habente maiorem gravitatem specificam. Et c. vero aer in excessu frigidus cum habeat maximam gravitatem specificam statim obstruit et sua maxima pressione foramina cutis nrae et corpus reddit minus gravem in fluido gravioris cong. musculis roboratis eo q. substentant partes corporis habentes minorem gravitatem.

13. Cur malus aeris et aquae conditiones, quae ad malignam putredinem disponunt eorum pondus magna ex parte non addunt et quasi q. ad eorum corruptela plenioresque fiant pestis inde ac in phrenesijs?

Quoniam aeris et aquae minime pes noxis et putridis natantes in aere aut aqua sunt eiusdem gravitatis specificae ac gravitas aeris et aquae unde hae partes noxis et putridae ingredientes cum ipsomet aere et aqua ff os et reliqua foramina cutis obstagent aequilibrij eodem modo gravitant in humoribus ac gravitant reliquae minimae partes aeris et aquae optima conditionis. cong. hae partes putridae et noxae eodem modo gravitant in humoribus at ipsarum pes cong. qualitatis unde hae partes noxae et putridae parte minus ponderantes mediante unione igniculorum quae sunt in humoribus introeunt in nervos et musculos momentum istorum pt maius in proportione quod pes noxae vapidae unitae igniculis sint minoris gravitatis, et ob hanc causam in phrenetis musculis et nervis fortius agunt.

14. Cur natatio in frigida post exercitium violentum incundis? sed mortifera? Quomodo et affectis a Sanctorio in hoc capite morbis eis positis nihil pernicitius. Ex mechanica huius experim:

facile ibidem ex superadditis, dus humano enim corpore ob exercitium violentus introduciz cum ipso aere inspiratio maior n.us igniculorum, tum etiam ex motu violento plures pluresq igniculi quae antea erant oppressi, et inclusi à solidioribus partibus ob motum violentum et in diminutione istarum extra expellunz. Unde humores in quibus introducuntur istarum particularum quantitas igniculorum acquirunt notabilem fermentationem, et motum irregularem partium, ex alia pte hij stantes propter superveniente rarefactione in frigida statim cutis fit rigida cum maiori pressione aqueq frigidae; cum eius foramina fiunt minori aperturae et illa perspiratio notabili, quae antea sine molestia extra cutem expulsa erat retrocedit in ijdem humoribus magno detrimento, et periculo humani corporis.

15 Cur quod proditorie disponet viscera ad malum, sepe nec grave nec iucundum videaz?

Quoniam proditorie disponere viscera ad malum nihil aliud è nisi ob aliquem actionem à nobis factam introducere medianti potu et cibo aut aere ad optimum finem sanitatis aliquid quod postea non obtineaz. sine precedente iudicio, aut mutatione corporis mei, qd precipue nec grave, nec iucundum antea experiens sit.

16. Cur aura iucunda et Austrina ab exercitio videatur sepe morbifera sit. et cur ab aura Diapneustia et ab exercitio acrimonia oriaz?

Quoniam v.o mechanica quae per quesiti è aura austrina introducere in humoribus nij innumeras per salinas et quae exercitatio è maior maiores n.us istarum salinarum pium introducit in humoribus, in quibus oriz causa maioris gravitatis pium salinarum lentescentia, et humorum coagulatio et commotio. Quo ad 2.m sic quesiti vesperiz. aura impedientem insensibilem transpirationem quae à frigoris diciz. Diapneustia tempore quo corpus sit in exercitio esse causa, ut insensibilis perspiratio impedita remaneat intra cutem. Unde ob legem mechanicam suo motu retrocediz et ex tali mai quantitate et retrocessione motus vellicat per interiores intra cutem, et ob tales maiores vellicationes necessio oriz istarum pium intra cutem acrimonia, et asperiz. in 2.o pte quesiti.

17. Cur qui quaerunt à cena aurae frigidiusculae magis quam par sit perspirabile partij vestes non inducant exclusive prohibeaz. nocte hiemis, vel die postero duriores solent pati dolorem capitis?

Quoniam cum aura frigidiuscula sua minori gravi

te premens cutem reddit eius foraminula minoris aperturæ, unde impeditur perspirabile. cum sit minoris gravitatis quamdiu gravitas humorum ab ibi sursum expellitur usq: ad extremum cerebri, conj. cum infra cutem capitis post aliquem tempus sit ibi minor quantitas perspirabilis mate rerum maioris momenti per capitis vellicant, ex quo oriatur capitis dolor.

18. Cur si corpora de repente transferantur ab aere calido in frigidum, ledantur?

Quoniam ut asserit à Sanctorio reddunt maioris ponderis quam par sit et a frigido in calidum ledunt, quia fiunt minoris roboris. R.° autem mechanica propter quam corpora reddunt ponderosiora et qd musculis sint minoris roboris, quo de repente corpora transferantur ab aere calido in frigidum et qd de repente aer factus frigidus statim reddit humores nros ponderosiores ut sepius demonstratum fuit, ex quo oriatur mutatio instantanea et notabilis ipsorum inæqualitas momentorum qd communis diuj fermentum ratio, ex vali maj et instantanea fermentione corpus seu tatis gravius nisi solum qd aere inspirabus graviore verum etiam qd totum notabiles motus sui motores et ob eamdem causam musculi erunt minoris roboris cum debeant substentare humores habentes maius momentum propter instantaneam fermentione istorum et aere inspirabus graviorem.

19. Cur debiles magis hyeme robusti estate perspirabile retentum in urinam convertunt?

Quoniam mala perspirabilis in debilibus è minus mixta igniculis et conj. è magis gravis unde ob humoribus minus in velocitate et momento expellitur; tempore vero hyemali cum sit in ipsis humoribus minor n.° igniculorum indè qd mala superflua et noxia ob defectum igniculorum expelli non potest qd intensibile perspiratione, sed qd urina tempore hyemalis in magis debilibus tempore vero estivo si perspirabilis mala retenta sit, vel ob defectum igniculorum vel digestionis non sit reducta in minori gravitate specifica, quam è gravibus humorum ad hoc, et ab ipsis extrinsecus expellatur, hunc invo brutis ob maiorem motum musculorum maiori velocitate fit circulatione sanguinis ratio mala imperspirabilis in maiori quantitate disponitur in venis et in urinam convertitur.

20. Cur ventilabrum prohibeat perspiratione, reddat corpus ponderosius et calidius?

Quoniam qd ventilabrum vellit aer calidus ambiens, circa

nra faciem accedente aere minus calido habente minorem nu
merum igniculorum, conq. maiorem gravitatem inde è ob tales
nostros ponderis aerij impellentibus facilè cutem exire ut pte tanta
velocitate maior perspirabilis, quæ vertigo reddit caput pon
derosius et calidius.

21. Cur ventus cutem frigidior semper observat, sem
per lædat, et magis caput?

Quoniam vo ventorum impellentium cutem nra componit
ex velocitate et motu aerij, et ex vone ponderis eiusdem aeris
et cum ventus frigidus sit ponderosior, quia ventus calidus in
de è, qd ventus frigidus magis premit cutem nra, quam ca
lidus. In eadem vone composita ex superadditis ex vali ma
ori pressione orta ut solum ex mai ponderositate aeris frigi
di, verum etiam ex ipsius mai velocitate foraminula cutis nra ita
fiunt minoris apertura, unde necesse oriq. obstructio et motus
lesivus cutis, et quæ magis exponiq. ut è illo capitis,
ut asseriq. ab Authore magis lædiq. et magis obstruiq. conq. mu
nus perspirat et hæc mata perspirabilis superflua et lesiva
impedita ob cutis obstructionem cum sit minus gravis quam
et gravibus reliquorum humorum ab istis ratione legem hydrostati
cam sursum ad caput expellitq. ex quo oriq. dolor capitis.

22. Cur ex omni temperatibus in universum sicci
tates assiduis imbribus salubiores reddant corpora leniora?

Quoniam atmosphera aer diciq. siccior causa precedentis
cum assiduorum imbrium; sic atmosphera remanet spoliata
minimis ptibus aquatis natantibus in ea et remanentibus igniculis
aut ptibus aerij rarefactis, quæ substentabant in æquilibrio
in ipsomet aere per minimis aquæ antè combibitarum in
brem conq. aer inspirabus, rarefactus aut abundans igniculis
reddit corpus nra minus gravis, et conq. salubrius hæc as
seriq. in præsito.

23. Cur estate corpora temperata sunt minoris pon
deris quam hyeme tribus circiq. libris.

Quoniam aer tempore estivo inspirabus et ingrediens
in corpus humanum ob quantitatem igniculorum reddit humores
ex eorum mixtione minus ponderantes et facilius minimis
per superflua et noxia maiori velocitate et in mai nro exte
rius expellunt à ptis ponderosioribus humorum conq. evidens
è corpus ob hanc causam remanere notabiliq. minus pon
derans tempore estivo quam hyemali circiq. tribus libris, ut ex
pius observatus fuit à Sanctorio.

24. Cur estate lassitudo sentiatq.

Quoniam, et asseriq. à Sanctorio, ut qd corpus sit maioris

pondere, sed q.d. sit minori roboris; hic debemus advertere id quod
superius demonstratum fuit, non solum ex hydrostatice principijs, sed etiam
ex ipsa met observatione facta instrum: torricelliano ad
rem estimandum minus ponderare quam hyemales. inde è q.d partes
corporis minus substentantur. ab aere habente minus pondus
ut è aer estivus quam ab aere habente maiorem ponderositatem
ut è hyemalis et ob hanc causam estate sentitur lassitudo, ut af-
ferit in quesito.

25. Cur in aere calido corpus sit minoris roboris?

Quoniam ut asserit. ab Auctore cum perspiratione exhalat
aliquid bonorum spiritum cum q.d. calor non concentratur. tota
ista ratio reducit. ad hoc, q.d. igniculi qui recepti sunt ad
fermentationem, et motum sanguinis et reliquorum humorum ob
nimiam perspirationem causatam ab aere calido amotantur. inde è
q.d. musculi ob defectum talium igniculorum cum etiam in aere
calido habente minores gravitatem sunt minoris momenti
et roboris ut in quesito asserit.

26. Cur q.d. tota cutis digerat, semper aliquid à calido,
q.d. serum etiam aliquid interni proprij humoris auferat?

Quoniam quo tempore frigus, vel ob alias causas humo-
res sunt calidiores, licet abundant igniculij, tunc non solum par-
tes superflue et noxie unitae igniculij, et facta minus pon-
derantes expelluntur. ab alijs partibus gravioribus humorum
verum etiam alie partes minime humorum probe, et necesse
nutritionis unitae vitij igniculij superabundantibus fiunt minoris
gravitatis specifice et conq. ab alijs gravioribus exterius expelluntur
q.d. foramina totius cutis. hec è causa mechanica propter quam in-
nius calor non solum sit causa expulsionis minimarum primum super-
fluarum et noxiarum, verum etiam illarum que necesse sunt ad vite
humane substentationem dicte à Sanctorio pes probe humorum.

27. Cur estate calore uxemur non primo et per se propter
adeptam caliditatem cum quilibet corporis pars sit aere estivo calidior?

Quoniam in hoc quesito respondet à Sanctorio in aere estivo
non adest tanta frigiditate ut haberi calor sufficiens concentrari quo
fit et ita diffundi minus possit perspirare sua natura calidum
insensibiliter exercere et q.d. recepta reddit acre è in causa ut
magno uxemur calore. Ejus ex hydrostatice hoc idem quesito
solvit. sequenti ratiocinio. certum enim è insensibiles perspira-
ne expulsa à qualibet pa cutis corporis tui calidiorem esse
quam calidius aeris, q.d. idem è in perspiratione estiva esse mai-
orem igniculorum quantitatem quam in aere inspirato. conq.
perspiratio estiva hz minore gravitate specifica quam è
gravitas è gravitas specifica aeris, conq. ob hanc causam

tanta vai velocitate extra expellitur. ab ipsomet aere inspira:
to, quando è dicta gravitatis aerij et perspirationij. unde et ex opti
midiori motu velocitate et contactu materiae perspirabilis pagina
bus ebria reliquae, per interna maiori motu vexantur, ut afferitur
in questio.

28. Cur corpora in summo aestu ob somnum nocturnum
vel diuturnum abundanter perspirent, vel sudent reddantur leviora
et nullo illa die vexantur calore?

Quoniam euidens est ex superadictis, si sudorem et abundantem
perspirationem innumerabiles igniculi extra corpus humanum expel:
lunt. in summo aestu ob somnum nocturnum vel diuturnum, fit ut,
cum in corpore nro sit minor nus igniculorum ob tales excessiuam
perspirationem et sudorem, minor erit calor sensibilis, ut afferitur in
questio, nec eorum corpora reddantur leviora cum si nimis perspi:
ratio et sudorem expulsa sit notabili quantitate materiae superflua
e, et noxia, quae reddebant corpora graviora.

29. Cur aestuo calore superueniente frigore eodem
et libr: circiter excrementorum sensibilium magnam ex parte dif:
flare prohibeat?

Quoniam aer frigidus inspiratus si os et reliqua fora:
mina cutis contineat minore nu igniculorum è grauior quam
è calidus in eadem proportione in qua deficiunt igniculi
cont. talis aer frigidus mixtus humoribus introducit in eis mi
nores nus igniculorum, quam aer calidus, ut saepius demonstra:
tum est. Inde è humores sua gravitate non possunt expellere
nus legem hydrostaticam tota materia superflua et noxiam
perspirabilem quae remanet grauior ob defectum unionis igni
culorum et ob hanc causam ut experientia constat eodem die
circiter huius materiae superfluae una libra, remanet in humo:
ribus, ut afferitur in questio.

30. Cur si aestus fiat similis veris corpora reducantur ad
pondus aestatis debitum excitando sudores?

Quoniam aestas fit similis veris quo aer reddit tanti caloris
quantus è calor veris; quo idem è in aere aestiuo esse nus igniculi:
lorum aequalis nus igniculorum aeris veris. Cont. cum in vere sit mi
nor nus igniculorum in atmosphera, quam in aestate euidens est
perspiratio facta tempore aestiuo, quo aer aestiuus è similis ve
ris ex defectu igniculorum esse minor et corpus magis pon:
derare unde necesse è ad hoc, ut corporis pondus sit aequale
pondere aestatis debitum excitare sudores, ut afferitur in questio.

31. Cur in aestatis initio si desuper ante vehemens aestus
superueniat fiant sapitudines, quae licet post aliquot dies aestus
magis urgeat, non perseuerant.

Quoniam, ut afferitur à Sanctorio minuitur corporis perspi:

vabilij pondus. Mechanica tu vo propter quam in principio
exitij fiant statim laxitudines, si de repente vehementes calores in
perveniat sit nimius calor, et solij fervor ex quo aer propter
nimia valendi ignicolorum quantitate de repente in eo super
venientium fit notabilij minus gravis. Cons. ob lego hydro:
statica per corporis mis statim minus substentantur ab ipso:
met aere habente notabiles minores gravitatem, cons. ob
vore mechanica momentum musculorum, statim fit minus
cum his debeant substentare per corporis habentes maius mo:
mentum in fluido aereo notabilij calidiori. sit habente
minores gravitates specificas.

32. Cur eadem vivtus minus laborat cum minori quam
cum maiori corporis pondere?

Quoniam vivtutes, seu vires substentantes per corporis mu:
sculorum momenta quorum proportiones quantesinte
sunt mechanice prin
a Clarij: Borello in lib: de motu alium 1.m
cipia exacte determinatae in ij fuerunt demonstratae. Un
de cum ita musculorum determinata momenta maiores propor:
tiones habeant ad momentum minori pondeij, quam ad momen:
tum maioris pondeij, et 6.m 5.m Euclid: Cons. quidem ent momenta seu
vires musculorum cum sint in maiori proportione quo pondeij
minus musculos substentantes per mis corporis intinus labo
rare quam cum per eiusdem sint maioris pondeij ut apen. 3.

33. Cur perspiratio in aeij vel aqua calida noceat
nisi eius malefitium longe maiori beneficio compensetur?

Quoniam aer et aqua calida abundat igniculis et intro:
ducunt in corpus vna maiore n.m igniculorum ex quo aer vel
aqua è calidior, vel minus calida, et maior vel minor ita
pore durat eo maior, vel minor è n.us igniculorum intro
ducitur unde hi igniculi introducti sunt in vore compo
siba ex vonibus calidibus et temporum. cons. ex vali mai
ori igniculorum n.o necessio perspiratio erit maior, quam è
necessio, qd è malum. si in malo perspiratio superflua
et humoris superabundet in humoribus, tunc nimia per:
spiratio excitata mediante aere vel aqua calida non è
malefica, ut apen. 3. in quesito.

34. Cur potate interdiu, hyeme nocte corpora
robusta magis perspirent.

Quoniam corpora dicuntur robusta, q.d. eorum momenta
seu vires musculorum qui substentant et movent oia pon
dera corporis mis sunt maiores, sed cum tempore estivo di:
es artificiales sunt longiores, et aer diurnus sit calidior,
quia sunt dies artificiales tempore hyemali et aer è
minus calidus, cuilibet oia erit tempore estivo introdu

ci ab aere inspirato maiores nri igniculorum quam tempore hyemali ob hanc causam musculis robustioribus motum velocitate et momento movent fluida corporis nri, et ex balneo tro maiori necesso oriz. etiam maior expulsio perspirationis quae citius habet. tempore estivo cum dies artificiales sint longiores et aer sit calidior quam tempore hyemali, quo dies artificiales sint minores et aer e minus calidus. et hac ratio mechanica ob quam corpora robusta estate interdiu hyeme nocte magis perspirant ut asseriz. in quesito.

35. Cur Adiapneustia quae estate maligna febre hyeme vix minima alterona efficere possit.?

Quoniam ut asseriz. à Sanctorio corpora actioni perspirabili estate referta esse quam hyeme, hinc enim perspiratio diciz. actior, quo nehemdum è, sit maiori velocitate et impetu movez. causaz. et maiori nro igniculorum, qui uniti materiam superfluam et nociam componunt perspiratione minori gravitatis specifica, quae è gravitas fluidorum corporis nri; unde tanto maiori momento expellunz. exterius à maiori gravitate fluidorum, quanto maior è differentia gravitatum fluidorum et perspirationis et demonstratum fuit in hydrostatica. At cum interstate ab ipso mare aere inspirato os et alia cutis foramina introducaz. maior nro igniculorum quam hyeme; inde è quod perspiratio maiori velocitate et impetu expelliz. quam hyeme quae impedita retrocedit eadem velocitate et impetu insinuaz. in alias pes solidas et iterum fluidis immiscez. exquea insinuatione et mixtione istius materiae nociae et superfluae tam notabilis impetus et velocitatis ratio prius solidis quam fluidis oriunz. febres malignae. Ita symptomata scilicet capitis dolor, vertigo, irregulares motus, delirium, pulsus frequens et inaequalis, sopor profundus, alvi fluxus, maculae apparentes in cute aut rubre aut violaceae et alia quae febrem maligna constituunt propter vonae mechanicae impeditae perspirationis tempore estivo oriunz. ut asseriz. in quesito.

36. Cur dormitio estiva detecto corpore vel sub dio magna ex parte disponat ad putredines prohibendo perspirationem.?

Quoniam perspiratione impedita necesso pes superfluae et nociae remanent in corpore nro extra fluidorum vasa et supra fusius demonstratum fuit, unde necesso causant putredines in eadem proportione in qua è quantitas materiae superfluae et nociae contentae in perspiratione impedita.

37. Cur Adiapneustia non calefaciat internas viscera, nisi perspirabilis fiat acre ob motum, vel calore ex-

tranco, uel à motu uiolento.

Quoniam in quæsito 35 huius capitis perspiratio fit aeri or quo maiori uelocitate, et impetu mouetur, qd causatur ex augumento igniculorum qui in maiori n° uniuersi perspiro ui impedire, quo hoc impedim: maiori tempore durat uel ob aerem notabiliter calido inspirato per os et foramina uelique ob motum uiolentum. Hinc enim igniculi oppressi à pori corporis uiui ob talem motum extra expelluntur. Ex istis tribus causis perspiratio fit acrior, et impedita calefacit intra uiscera.

36. Cur dum frigus superuenit calori estiuo uinosi cotidie noxa uix percipitur; si uero aer iterum incalescat detrimentum protinus extorqueat sentitur.

Quoniam ex observationib. Sanctorij asseritur ab ipso insert: 6.° aph: 2. qd. ex coitu immoderato 4.° pars perspirationis in pluribus prohibetur: euidens igitur è ex tali 4.° parte inspiratio transpirationis corporis per fieri graviores, unde musculorum uires ad pes corporis graviores sunt minores proportione, quam ad pes habentes minore gravitatem ex 6.° 5.° lucidi. Quando uero aer fit frigidus statim post coitum immoderatum, cum pes corporis indaere frigido minus pondera prædiores gravitate aeris frigidi. Contra augumentum ponderis corporis pium, propter quarte pes perspirationis defectum compensatur à subitanea aeris frigidi gravitatis. At quo aer frigidus fit calidus, tunc tali compensatio cessat et ob hanc causa defectus perspirationis quarte pes propter nimium coitum, non sit sine detrim: uinum musculorum habeni ut asseritur in quæsito.

37. Cur coitus non immoderati maleficium aere frigido contractante calore æquali beneficio compensari solent.

Quoniam licet coitus non sit immoderatus aliquoties diminuit musculorum contra uim corporis pes fiunt minus agiles respiratio difficilior, et oia alia mala ex diminutione uel momentorum uinum prouenientia. Ista maleficia compensari solent aere frigido non solum q.d causat calorem concentrationem et asseritur à Sanctorio hiemis etiam ob rarefactionem hydrostatica separatibus eo q.d aer frigidus suo maiori pondere et momento reddit partes corporis nostri agiliores et minus ponderantes. Contra musculorum momentum licet factus sit minus facilius tuo substentat pes corporis in aere frigido ob quod oia separatica maleficia prouenientia ex debili tatte uinum causa coitus, licet moderati compensantur aere frigido.

40. Cur noctibus æstivis corpora ad febres maximè disponant. ab aëris varietate? Inclinante enim nocte aer è accensus intempestiva verò nocte è temperatior, in aurora frigidissimè solitus perspirabile in correptis somno et stragulis denudatis prohibet. et corpora ponderosiora fiunt, qd noctibus hyemalibus non eveniet.

Quoniam, ut asserit à Sanctorio inclinante enim nocte aer è accensus, intempestiva verò nocte temperatior, in aurora frigidus, unde solitus perspirabile in correptis somno et stragulis denudatis prohibet, et corpora ponderosiora fiunt qd noctibus hyemalibus non eveniet. Ctes hæ variationes aëris tempore æstivo a Sanctorio asserta geometricè et mechanicè demonstrant. Quoniam aër inclinante nocte tempore æstivo è accensus, qd è igniculis plenus quorum n.us in principium noctis ad n.um alterius è in vortex composita ex vortice longitudinis dierum artificialium et ex vortice angulorum obliquitatis radiorum solarium ut in optica demonstratum fuit. In media verò nocte è temperatior, q.d. non abundat ibi igniculis, qui erant in prio noctis. Ces enim aëris prout gradatim vel a principio usq: ad mediam noctem, igniculos habentes minorem gravitatem sursum expellunt et quo noctes sunt longiores, hæc temperatior è aër in media nocte. Tandem in aurora aër è frigidus, et conis. gravior ob defectum igniculorum, qui ob sua minores gradicibates toto tempore noctis, quasi ces fuerunt sursum expulsi abijs ad partibus aëris gravioribus. et hæ frigiditates aëris unius noctis ad aliam in aurora sunt in vortice composita ex longitudine noctium et ex vortice reciproca gravitatibus igniculorum remanentium in ipsomet aëre, tempore Auroræ. Ces hæ supradictæ aëris variationes non sentiunt. ab ipsis dormientibus. qui in principio noctis ebrius propter excessum calore denudabis partib. corporis dormiunt ob quod impedita transpirones corporis reddunt. ponderosiora et ob mata superflua et nocua impedita perspirons illa disponunt ad febres, ut asserit in quesito.

41. Cur ab æquinoctio autumnali ad solstitium hyemale qualibet die minus libra circiter perspiremus, inde usq: ad æquinoctium vernale incipiemus liberius perspirare.

Quoniam æquinoctium autumnale accidit qdo motu proprio sol venit ad pm gradum libræ qd accidit circiter die 22 Sept. tunc enim sol æqualiter distat ab utroq: mundi polo unde necesse erit diem artificialem æqualem esse nocti ab hoc tempore usq: ad solstitium hyemale qd succedit circiter die 21 Xbris qdo sol proprio motu accedit ad pm gradum capricorni, hæc

artificiales fiunt minores et minores, unde necesse sequitur
à die 22. 7bris usq: ad 21 Xbris calorem aeris fieri minorem
et minores q.d. à sole minor n.us igniculorum vibrat. Solum
q.d. radij solares à 22 7bris usq: ad 21 Xbris semper fiunt obli-
quiores ad telluris superficiem, verum etiam q.d. à 22. 7bris usq:
ad 21 Xbris semper mora quea sol existit super nrum horizon
tem decrescit. Conz. eiusdem è aere inspirabum pros et reli-
quea cubij foramina sicut etiam cibum et potum contineri mi
nores n.us igniculorum. Conz. minor erit n.us igniculorum intro-
ducibus in corpus nrum. Ob hanc causa insensibilis perspiratio
à minor circiz. unius libre. &c. à solstitio hyemali usq:
à 21 Xbris usq: ad æquinoctium vernale, q.d accidit circiz. di-
e 21 Martij eius dies artificiales continuo crescant igniculi
vibrati à sole qualibet die sunt in maiori n.o, et ob hanc cau
sam, ut sæpius demonstratum fuit incipimus liberius peripi-
rare, ut latius in quæsitis.

Hq. Cur autumnus insalubrior sit.?

Quoniam, ut Sanctorius affirmat perspiratio à superue-
niente frigore prohiberi solet, et q.d Galenus prohibet. Acre et
mordax fit, hæc enim acredo, et mordacitas orta in humani
corporis partibus ex impedita perspiratione superuenientis frigo
re tempore autumnali obij. ex nocua fermentatione cacha-
ta ex varietate gravitatis primum componentium humores
qui ob impeditam peripiratione abundant igniculij, et parij. supér
fluijs, et noxijs. Frigus enim superueniens tempore au-
tumnali reddit cubij nrij poros strictiores in eadem propor-
tione in qua è gravitas aeris, ita et quæ strictiores
sunt eo maior è fermentatio mordacitas, et acredo humo
rum. Unde facile ostendij. 2.o geometrice et mechanicorum
principia talis fermentationes, acredines et mordacitates hu-
morum tempore autumnali superueniente frigore esse
minores in proportione reciproca sive contraria quantita-
tum minoritatum pororum cubij nrij. q.d.

Hq 3. Cur vitetur æqritudines autumnales si corpus au
tumno non fieret melioris conditionis, quam dum est æstate?

Quoniam ex solutione precedentij quæsiti demonstra-
tum fuit 2.o mechanice, quia æqritudines autumnales pro-
venire ex impedita transpiratione frigoris causa, conz. mata
superflua et noxia retenta reddit corpus ponderosius in
ea proportione, in qua perspirationis impedimentum è maius,
vel minus, conz. etiam in ea proportione æqritudines
autumnales sunt perniciosæ et longiores, &c. vers. ita:
lij. mata superflua, et noxia sit omnino mediante insen-
sibili transpiratione exterius expulsa, ita et corporis pondus

tempore autumnali sit tantus, quantus erat estivo tempore tunc evitans. egribudines autumnales, ut asseriz. vivo quesito.

44. Cur pondus sensim auctus, sensim minuendus sit?

Quoniam minime cibi et potus per ponderantes superfluas et noxias necesse ad corporis viventis subsistentione insinuatae et incuneatae sunt tam intra per solidas quam intra fluidas corporis viventis, cum expulsae non sint et sensim unitas neque et insensibilem perspirationem post aliquod notabile tempus hae per minimae vehunt corpus viventis sensibiliz. maioris ponderis. unde si hoc tollendus sit necesse è ut fluidorum vires sive momenta sint notabiliz. aucta mediante fermentatione conz. tali notabili fermentatio in humoribus causat motum extraneum et inhabitum qd è malum. igiz. evidens è ad hoc ut evitetur tali instantaneus motus in humorib. ad expellendum inutile ac notabile pondus earum minimarum quae incuneatae sunt sensim in fluidas et solidas per, necesse è eas sensim minuere ut asseriz. in quaestione.

45. Cur pondus corporis insolitum non vere sed autumno auferendum et cur frigidus superveniens pondera magis noceat?

Quoniam aer frigidus propter deficientiam iquiculorum magis ponderosior est ut tubo torricelliano quotidie demonstratur, unde introductus in corpus humanum per inspirationem et cetera foramina cubis humores per aeris frigidi mixtionem reddunt ponderosiores conz. musculorum momenta et vires fiunt debiliores cum debeant substentare maius insolitum pondus introductum per aere frigidum tempore hyberno qd minuendum erit tempore autumni et non vere qd. si tollitur tempore veris aer calidus superveniens quizio tempore ob quantitatem maiorem iquiculorum minus ponderosior erit conz. ingrediens per os et reliqua foramina cubis mixtus humoribus reddit illos minus gradaes; ex alia parte cum hi facti sint minus ponderosiores tempore veris, inde è tales humores ob nimiam gravitatem deperdita non potest expellere minimas per superfluas et noxias per insensibilem perspirationem. Hac è ratio mechanica propter quam pondus insolitum introductum tempore hyemali non debebat expelli tempore veris sed autumni ut asseriz.

46. Cur nulla autumno vexaberis egritudine si superveniens frigus invenietur te vestibus rite munitum, si vero diversum, et conservaberis in eodem pondere ut antea.

Quoniam superveniente frigore ut supra demonstratum fuit ob legem equilibrii reddunt humores pondero-

siores, et depauperari iguiculij ob quorum defectum pes
minime superfluij, et noxij humores remanent in ipsis
causantes lassitudines. unde si superuenias frigus et cor
pus sit uestibus munitum et si detur diuretica qe pes su
perfluus expellitur. et urinam, sive per insensibilem transpi:
rationem ob quod corpus conseruatur in eodem pondere ac
ante et ob hanc rationem mechanica tempore autumnali
nulla erit equitudo, ut asserij in quesito.

47. Cur bene munitus uestibus melius perspiret, et
reddat corpus minoris ponderis?

Quoniam in corpore uestibus bene munito iguiculi quibus
simul exalant cum ipsamet insensibili perspiratione remanent
circa cutem, unde aer inspiratus per os, et poros cutis mixtus
ibi iguiculis introducit in humores maiorem n.m iguiculorum
ob qua causa reddit corpus minus ponderans, et melius
perspirat, ut asserij in quesito.

46. Cur qui morbi ab humorum copia prodeuntib. hye=
me uexari sint solitij purgandi sint Autumno et non
ere uere, reducendi: sint ad pondus, quo fruebant. ebrietij in
tio?

Quoniam ratio mechanica huius quesiti e eadem qua
demonstrata fuit in quesito 45. qd confirmat. etiam do qd
dies semper fiunt caliliores usq: ad initium estatis, tallan
quam: ad calorij reddit atmosphera nimij calida usq: ad ini=
tium autumni, unde copia humorum causans morbos hye:
males ob tale notabilem iguiculorum n.m solet euanescere
mediante insensibili perspiratione si adhuc in aliqua hu:
morum copia initio autumni remanerat, qd dies artifici:
ales incipiant esse minores, quia noctes, cum iguiculorum
uus, sive calor fit minor, hinc necesse erit mediante ali:
qua portione reducere corpus uum ad pondus, quo fru:
ebat. estatis initio, ut asserij in quesito.

49. Cur dum morbi prodeant a prava qualitate corpo
ris non autumno purganda sunt?

Quoniam ut asserij. ex Sanctorio qualitatij malitia magis e=
state quam hyeme intendij. Debemus hic illigere augmen:
tum malij qualitatij orbium estate et in hyeme, proueniens ex
qualitatibus que oriuntur a nimio calore sit a multiplicione
iguiculorum ob qua causa corpora uere et in autumno per
rapida sunt alij. ob nimium calorem estiuum sit ob maiorem
n.m iguiculorum malij qualitates proueniunt a calore fiunt
maiores, et in eadem maiori proportione, in qua n.us iguiculorum
tempore estiuo maior erit.

50. Cur qui in fine ueris premature se uestib. spoliant
et autumno tarde induant, in febres estate, in destillione hye=

nec facilè induant?

Quoniam in æstatis principio sit quòd sol suo motu accedit ad pars gradus Cancri, tunc aer è maximè calidus cons. introducit g ds et poros maiores ab igniculorum, unde si corpus gravibus nestibus spoliatis ante congruum tempus, eo maior nus igniculorum introducit. propter maiorem longitudinem dierum artificialium, cons igniculi in tali notabili abbundantia introducuntur in humores necessò causant notabilem motum et fermentationes, ex quo ori. febris. At è c.? in hyemis principio quòd dies artificiales sunt minores ab aere inspirabo minor igniculorum nus introduciz. in corpora. Unde humores illorum qui autumno tardè nutriti graviores induunt deperditis igniculis fiunt graviores, cons. mata superflua, et noxia ob defectum igniculorum istorum nu pt expelli y insensibile transpirant, et ob hanc causa mechanica causant. destillationes.

§1. Cur perspirabile retentum ut aere febris et ensipelata ut copiosum apostemata, destillationes, vel cachexia faciat?

Quoniam isti ordi morbi orti in corpore humano ex retenta perspiratione diversificant. ex varia eius ponderone, si enim perspirabile retentum abundet igniculis, tunc fit minores gravitatem specificam, unde retenta in humoribus causat in eis extraneum calorem, seu fermentationem, ex qua ori. febris, sive ensipelata. si verò perspirabile retentum deficiat igniculis et abundat mata superflua et noxia, tunc fit maiorem gravitatem specificam et ob talem causa generant. destillationes, et cachexia.

§2. Cur externum frigus concentrando calorem reddat nata tantò robustiores, quantò ultra solitum pondus ferre queat: possit duas libras circiz. retenti perspirabili?

Quoniam q. aer calore concentret causa fugam exterior nil aliud è quam aerem fieri ponderosiorem et densiorem q. de fectum igniculorum. Ut quò maior è ratio istorum defectuum do maior è ratio gravitatum aeris, cons. eadem maiori proportione ac vi vives subsistentes humani corporis qui crescunt cons. tia? 2.m lege hydrostatica in eadem proportione in qua crescit gravitas aeris qui corporis nri subsistentibus in eadem proportione robustiores fieri, ob hanc hydrostatica causa dicitur è qui corporis nri propter frigus externum aeris robustiores reddibas ultra solitum retenti insensibili perspirationis pondus possit ferre circiz. alias duas libras, ut observatum fuit à Sanctorio.

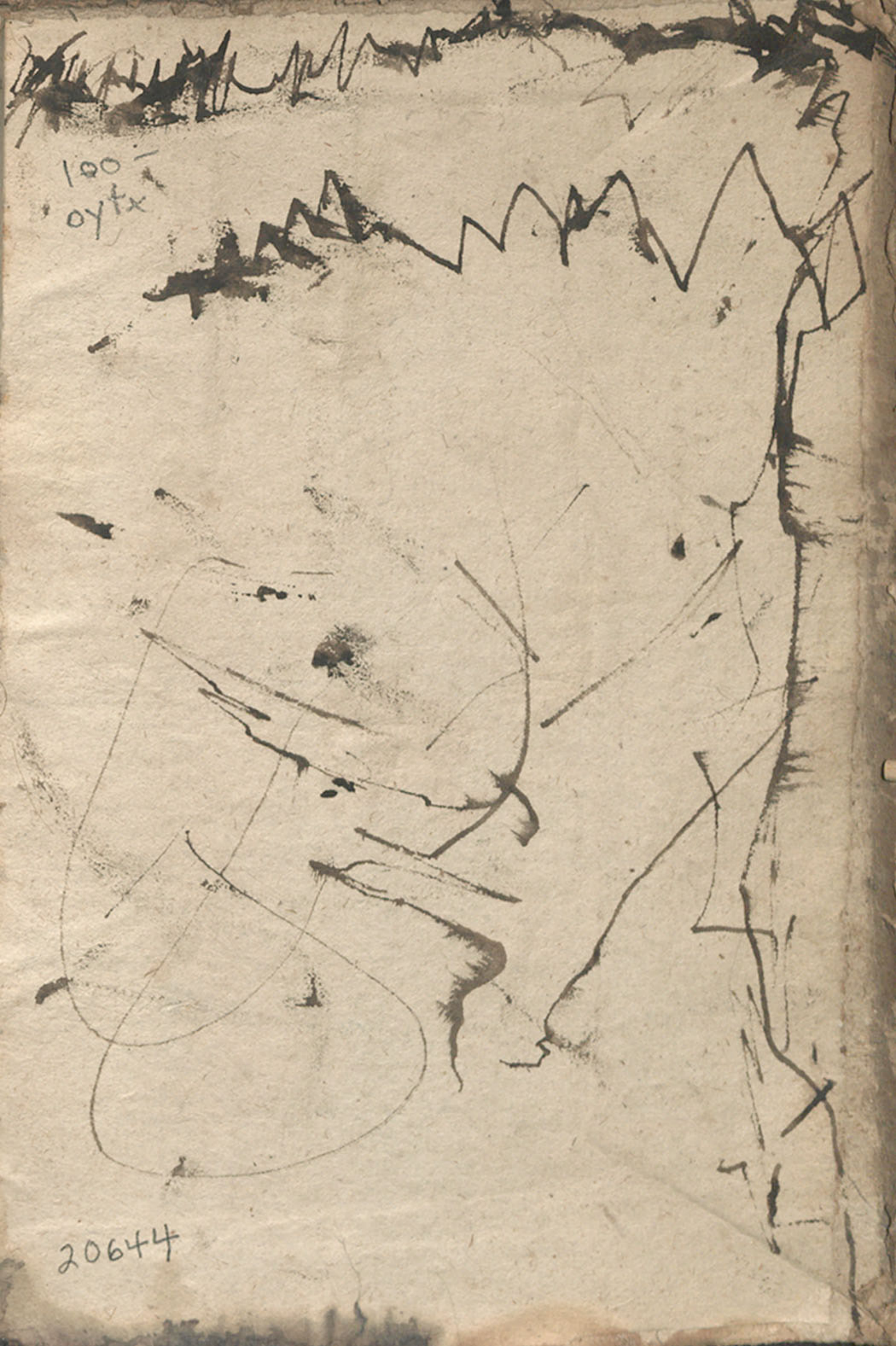
§3. Cur corpora hyemis initio facilè ad solitum pondus æstatis initio magno labore ad gravitatem pondus reducant?

Quoniam aer et corpora nra hyemis initio abundant igniculis vibratis à sole in decursu æstatis transacta, unde

enim initio si humores sint superabundantes, tunc facile ob illorum ignicularum unionem cum parum minimis superfluis et noxijs humoribus reddunt minoris ponderis et tale pondus erit minus, quo maior erit n.us ignicularum cont. ob hydrostaticam legem ab aere qui initio hyemis facilius è graviores defectibus ignicularum inspirabitur per os et reliquas foramina cutis hæc res humorum superfluas et noxias minus ponderavantes extrinsecus expellitur. Unde corpus statim reddit ad primum pondus. Cum vero gibbus initio hæc res superfluas et noxias quæ natant in humoribus maiori tempore expellunt cont. minori velocitate, eo quod transactis hyemis causa humores tunc deprauati sunt ignicularum, quæ necessitas sunt ad expulsionem minimarum partium quæ sunt superfluæ et noxiæ, cont. aer introductus per os, et cutis porosus cum sit gravior non sit statim necessitas ignicularum quantitatem introducere ad hoc ut possint expellere res minimas res superfluas, et noxias quæ reperiuntur in humoribus sed necesse est aliquod notabile tempus. et hæc è causa mechanica propterea gibbus initio magno labore ad gibbum pondus corpora nostra reducunt, et attenti in quibus.

§ 4. Cur sanitas perseteret usq: ad extrema senectum inculpata si corpora quatuor anni temporibus æquali pondere semper conseruant.

Quoniam sol motu proprio per ecclypticam



100
oytx

20644